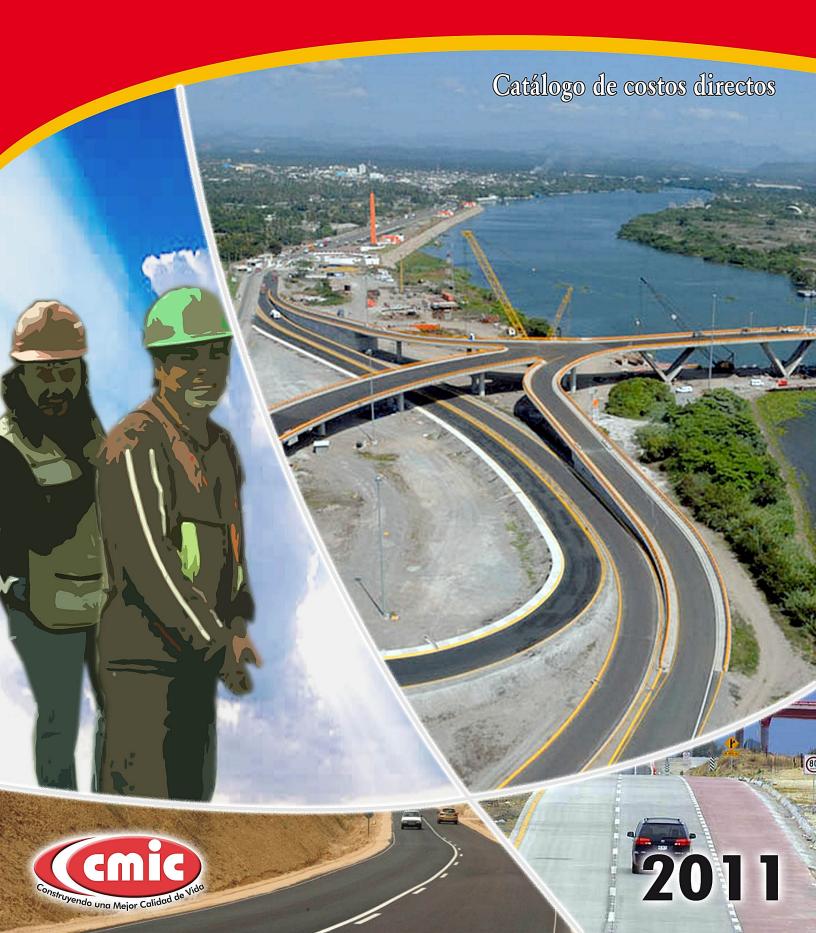
Carreteras



PRESENTACION

Vigencia: Marzo 2011

La globalización del comercio; la firma del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá; así como la realización de diversos acuerdos comerciales de nuestro País con otras naciones requieren de una infraestructura suficiente y adecuada para el transporte por carretera de personas y de productos agrícolas, mineros y fabriles.

Diversas empresas constructoras afiliadas a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) contribuyen a la realización de las obras necesarias para que la infraestructura del transporte apoye eficientemente los esfuerzos que hacen las empresas mexicanas para competir en este nuevo entorno comercial.

La Cámara, en cumplimiento de sus objetivos referentes a investigar, difundir y orientar a sus asociados en técnicas de su interés, tales como la Ingeniería de Costos, elaboró el Catálogo de Costos Directos de Carreteras (Terracerías; Pavimentos, Obras de Drenaje y Puentes).

Entre los objetivos que pretende lograr este catálogo, podemos señalar los siguientes:

- a) Constituirse en un documento de referencia y consulta para el análisis del costo directo de carreteras.
- b) Proporcionar a los Ingenieros de Costos de las empresas constructoras una guía orientadora y un poderoso instrumento que contiene la metodología que pueden usar para la preparación de propuestas para licitaciones de Obras Públicas.
- c) Poner a disposición de los Ingenieros de Costos del Sector Público elementos para la preparación de presupuestos base y evaluación de las propuestas presentadas por las empresas constructoras.

En este catálogo, están considerados los incrementos de los precios de mercado como la gasolina, diesel, salarios y en general de los insumos necesarios para el cálculo de los precios unitarios.

Es necesario precisar que el presente Catálogo es únicamente ilustrativo y de referencia y no pretende ni sustituir la indispensable experiencia del constructor en la determinación de Precios Unitarios de los trabajos a ejecutar ni ser normativo, aunque está vinculado a las Normas para Construcción e Instalaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, así mismo se utilizó como referencia la *Guía de Ingeniería de Costos del Fideicomiso para la Comisión Nacional de Caminos Alimentadores y Aeropistas (CONACAL)* 1ª. y 2ª. Fase (Fideicomiso 195 CONACAL-BANOBRAS), de fecha 1992 y 1994 respectivamente, y a la Normatividad de la Obra Pública.

Es importante enfatizar a quien consulte el Catálogo, que los costos se refieren a condiciones medias de trabajo, ya que existen múltiple variables que se pueden presentar: clima, zona, terreno, productividad, tecnología, administración, procedimientos constructivos y materiales, entre otras, que pueden modificar los resultados, por lo que en situaciones particulares se deberán analizar las condiciones específicas que prevalezcan.

Este Catálogo constituye un primer paso del esfuerzo de CMIC para ampliar los conocimientos de los Ingenieros de Costos y por brindar un documento con información valiosa y útil para el gremio constructor.

CONSIDERACIONES

En atención a la diversidad de condiciones y complejidad de las obras que se construyen en toda la extensión territorial de la República Mexicana, las recomendaciones para el uso de esta publicación son:

- Para el presente Catálogo se evaluaron las matrices de precios, considerando la zona 1M, de acuerdo con la zonificación establecida por la SCT, por lo que sí la obra a presupuestar o analizar está en otra zona diferente, se tendrán que hacerse las consideraciones necesarias, para modificar las matrices correspondientes de acuerdo a la experiencia de cada empresa.
- ➤ Es indispensable la consideración de la experiencia de la empresa constructora en la determinación puntual de los rendimientos, costos horarios, etc., necesarios para la integración de un presupuesto.
- Para el caso de la maquinaria de construcción, se utilizan ciertas maquinas, las cuales pueden ser sustituidas por equipos similares, u otros de características diferentes, debiendo hacer las adecuaciones correspondientes.
- Cada empresa deberá analizar sus Costos indirectos, definir la utilidad neta deseada y considerar los impuestos del caso, para calcular el factor de indirectos y utilidad a utilizar en la integración del P.U.
- ➤ No se incluyen los Acarreos que normalmente se subcontratan con fleteros debido a los casos extremos que se pueden presentar.
- Para costos de materiales se consideran los precios de lista al público y no incluyen el I.V.A.

El presente Catálogo es susceptible de mejora continua mediante revisiones periódicas, por lo cual se invita a los especialistas, usuarios de esta guía, que nos envíen sus comentarios y observaciones, a la Gerencia de Sectores y Costos, con atención al Ing. Rafael López Torres, con el propósito de considerarlos en las subsecuentes actualizaciones.

RECONOCIMIENTOS

La Comisión Ejecutiva de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción a través de la Coordinación Nacional de Especialidades Técnicas, extiende su agradecimiento a quienes participaron y colaboraron en la realización del Catálogo de Costos Directos de Carreteras,

PRESIDENTE NACIONAL CMIC Ing. José Eduardo Correa Abreu

VICEPRESIDENTE DEL SECTOR

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Lic. Fernando Cano Martínez

COORDINADOR NACIONAL DEL SECTOR DE Ing. Héctor Garza Ancira ESPECIALIDADES TÉCNICAS

RESPONSABLE NACIONAL DEL SECTOR DE Ing. Eduardo Martínez González

ESPECIALIDADES TÉCNICAS

POR SU IMPORTANTE PARTICIPACIÓN EN LA Ing. Fernando Pérez Holder PUBLICACIÓN ORIGINAL

APOYO INSTITUCIONAL

DIRECTORA GENERALLic. Patricia Abigail Hernández Sandoval

DIRECTOR TÉCNICO CMIC Lic. Rafael Licea Alvarez

GERENTE DE SECTORES Y Ing. Rafael López Torres
COSTOS

ASISTENTE DE COSTOS Ing. Carlos Gad Ortega Hoyos

CATÁLOGO DE COSTOS DIRECTOS DE CARRETERAS 2009

ÍNDICE

	PRESENTACIÓN CONSIDERACIONES RECONOCIMIENTOS INDICE GENERAL	2 4 5 6
	COSTOS AUXILIARES (1) Factor de Salario Real Salarios Materiales	8 9 11 13
	COSTOS AUXILIARES (2) Listado de Costos Auxiliares Costos Auxiliares Listado de Costos Horarios Costos Horarios	20 21 27 53 59
	LISTADO DE COSTOS BÁSICOS Terracerías Puentes y Obras de Drenajes Pavimentos Señalamiento Vial	118 119 132 152 168
	COSTOS BÁSICOS	
009 009-C 009-D 009-E 009-F 009-G 009-H	TERRACERIAS DESMONTE CORTES PRESTAMOS TERRAPLENES REAFINAMIENTO CANALES ACARREOS	173 174 176 182 189 232 232 237
047 047-C 047-D 047-E 047-F 047-H 047-H 047-K 047-C 047-N 047-O 047-S 047-T	PUENTES Y OBRAS DE DRENAJE EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURA RELLENOS MAMPOSTERIAS ZAMPEADOS CONCRETO HIDRÁULICO ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO ALCANTARILLAS DE LAMINA CORRUGADA DE ACERO ALCANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO PILOTES DE MADERA PILOTES PRECOLADOS CILINDROS Y CAJONES DE CIMENTACION ESTRUCTURA DE ACERO ACARREOS PARA OBRAS DE DRENAJE, ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS	239 240 255 260 263 300 303 309 221 325 325 330 333

CATÁLOGO DE COSTOS DIRECTOS PARA CONCEPTOS ELEMENTALES DE CARRETERAS 2009

ÍNDICE

086	PAVIMENTOS	337
086-C	REVESTIMIENTOS	338
086-D	MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASES Y BASES	342
086-E	SUB-BASES Y BASES	350
086-F	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARPETAS Y MEZCLAS	371
	ASFÁLTICAS	
086-G	MATERIALES ASFÁLTICOS	414
086-H	ESTABILIZACIONES	421
086-I	RIEGO DE IMPREGNACIÓN	422
086-J	CARPETAS ASFÁLTICAS POR EL SISTEMA DE RIEGOS	422
086-K	CARPETAS ASFÁLTICAS POR EL SISTEMA DE MEZCLA EN EL LUGAR	427
086-L	CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO	430
086-M	RIEGO DE SELLO	431
086-P	ACARREOS DE MATERIALES PARA PAVIMENTOS	432
	SEÑALAMIENTO VIAL	434
	SEÑALAMIENTO VIAL INSTALACIÓN	435
	SEÑALAMIENTO VIAL CONSERVACIÓN	473
	SEÑALAMIENTO VIAL REPOSICIÓN	508
	TRABAJOS DE EMERGENCIA EN SEÑALAMIENTO VIAL	514
		0
	NORMATIVIDAD	520
	Normatividad federal relacionada con la integración de precios unitarios	521



COSTOS AUXILIARES (1)

Factor de Salario Real

Salarios

Materiales

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA:

No. LICITACIÓN:

OBRA: Catálogo de Costos Directos de Carreteras 2011

LUGAR:

DOCUMENTO AR1.20 AIII

Nombre del Licitante: GERENCIA DE INGENIERÍA DE COSTOS

Responsable: Cargo:

FIRMA

DATOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

DICAL	DÍAS CALENDARIO	365.00
DIAGI	DÍAS DE AGUINALDO	15.00
PIVAC	DÍAS POR PRIMA VACACIONAL	1.50
	Prima Dominical	
Тр	TOTAL DE DÍAS REALMENTE PAGADOS AL AÑO SUMA:	381.50
DIDOM	DÍAS DOMINGO	52.00
DIVAC	DÍAS DE VACACIONES	6.00
DIFEO	DÍAS FESTIVOS POR LEY	6.00
DIPEC	DÍAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA (LLUVIA Y OTROS)	3.00
DIPCO	DÍAS POR COSTUMBRE	3.00
DIPEN	DÍAS POR PERMISOS Y ENFERMEDAD NO PROFESIONAL	2.00
DINLA	DÍAS NO LABORADOS AL AÑO SUMA:	72.00
TI	TOTAL DE DÍAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL)-(DINLA)	293.00
Tp / TI	DÍAS PAGADOS / DÍAS LABORADOS	1.302050
FSBC	FACTOR DE SALARIO BASE DE COTIZACIÓN (Tp / DICAL) para cálculo de IMSS	1.045210

TABLA DE SALARIOS REALES SALARIO MÍNIMO D.F \$: 59.82

NO.	CATEGORÍAS	Salario Nominal Diario "Sn"	Salario Base de Cotización	Тр / ТІ	Ps	Fsr= Ps (Tp/Tl)+ (Tp/Tl)	SALARIO REAL Sr = Sn * Fsr
1	Peon	\$149.13	\$155.87	1.30205	0.30068	1.693550	\$252.56
2	Ayudante	\$154.86	\$161.86	1.30205	0.29778	1.689774	\$261.68
3	Ayudante de operario	\$177.81	\$185.85	1.30205	0.28843	1.677600	\$298.29
4	Ayudante de tecnico en gamagrafiado	\$235.17	\$245.80	1.30205	0.27500	1.660114	\$390.41
5	Tubero de segunda	\$252.38	\$263.79	1.30205	0.27217	1.656429	\$418.05
6	Fierrero de primera	\$252.38	\$263.79	1.30205	0.27217	1.656429	\$418.05
7	Tubero de primera	\$304.00	\$317.74	1.30205	0.26558	1.647848	\$500.95
8	Albañil-oficial de primera	\$252.38	\$263.79	1.30205	0.27217	1.656429	\$418.05
9	Carpintero de primera	\$252.38	\$263.79	1.30205	0.27217	1.656429	\$418.05
10	Herrero	\$240.90	\$251.79	1.30205	0.27401	1.658825	\$399.61
11	Oficial especialista	\$309.73	\$323.73	1.30205	0.26499	1.647080	\$510.15
12	Soldador de primera	\$309.73	\$323.73	1.30205	0.26499	1.647080	\$510.15
13	Operario de primera	\$338.42	\$353.72	1.30205	0.26231	1.643591	\$556.22
14	Tecnico en gamagrafiado	\$395.78	\$413.67	1.30205	0.25812	1.638135	\$648.34
15	Cabo	\$309.73	\$323.73	1.30205	0.26499	1.647080	\$510.15
16	Cabo de oficios	\$326.94	\$341.72	1.30205	0.26332	1.644906	\$537.79
17	Maniobrista	\$172.07	\$179.85	1.30205	0.29026	1.679983	\$289.07
18	Poblador de explosivos	\$183.55	\$191.85	1.30205	0.28671	1.675361	\$307.51
19	Cabo de perforacion	\$206.49	\$215.83	1.30205	0.28078	1.667640	\$344.35
20	Cabo de explosivos	\$217.96	\$227.81	1.30205	0.27829	1.664397	\$362.77
21	Alimentos + Servicios veterinarios	\$68.83	\$71.94	1.30205	0.39202	1.812480	\$124.75
22	Buzo	\$458.86	\$479.61	1.30205	0.25472	1.633708	\$749.64
23	Operador de Planta de Segunda	\$263.84	\$275.77	1.30205	0.27048	1.654228	\$436.45
24	Operador de Planta de Primera	\$281.05	\$293.76	1.30205	0.26821	1.651273	\$464.09
25	Chofer de Segunda	\$263.84	\$275.77	1.30205	0.27048	1.654228	\$436.45
26	Encargado de Planta	\$248.99	\$260.25	1.30205	0.27269	1.657106	\$412.60
27	Operador de Equipo Menor	\$252.38	\$263.79	1.30205	0.27217	1.656429	\$418.05
28	Chofer de Primera	\$326.94	\$341.72	1.30205	0.26332	1.644906	\$537.79
29	Mecanico de Primera	\$292.53	\$305.76	1.30205	0.26684	1.649489	\$482.53
30	Operador de Equipo Medio	\$315.47	\$329.73	1.30205	0.26441	1.646325	\$519.37
31	Operador de Equipo Mayor	\$338.42	\$353.72	1.30205	0.26231	1.643591	\$556.22
32	Operador 2a. Para equipos mayores	\$338.42	\$353.72	1.30205	0.26231	1.643591	\$556.22
33	Pintor de primera	\$217.96	\$227.81	1.30205	0.27829	1.664397	\$362.77

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA:

NUMERO DE LICITACIÓN:

OBRA: Catálogo de Costos Directos de Carreteras 2011

LUGAR:

Responsable: Nombre del Licitante:

GERENCIA DE INGENIERÍA DE COSTOS Cargo:								Fi	rma								
	Salario Mínimo General del DF:	\$59.	.82					25 Veces Salar	o Minimo D.F.			\$1,495.50	25 Veces Sala	ario Minimo D.F.	\$1,495.50		
3 Sal	larios Minimos Generales del DF:	\$179		Salario			ENFERMEDAD	Y MATERNIDAL)								Ps=
	Fecha de Cálculo:	10-en	e-11	Base de Cotización	Diferencia del Salario Base de Cotizacion y	Cuota variable	Cuota Fija	Prestaciones en especie pensionados	Prestaciones en dinero	Riesgos de trabajo	Guarderías	S.A.R.	Invalidéz y vida	Cesantía en edad avanzada y vejez	INFONAVIT	Suma prestaciones	Obligaciones Obrero- Patronales
Sa	alario Mínimo del área geográfica en donde se ejecutrá la obra:	\$59.	.82	Art.27 LSS SBC	3SMGDF	Art.106 LSS, fracción. II	Art.106 LSS, fracción I	Art.25 LSS	Art.107 LSS, fracc. I y II	Art.73 y 74 LSS	Art.211 y 212 LSS	Art. 168 fracc. I LSS	Art.147 LSS	Art.168 LSS fracc. II	Art 29 de LEY INFONAVIT fracc. II		Art.160 RLOP
No.	CATEGORÍA	Sn	FSBC	050		1.10%	20.40%	1.0500%	0.7000%	7.58875%	1.00%	2.00%	1.7500%	3.1500%	5.00%	SP	SP/SBC
NO.	CATEGORIA	Fac	tores para	salario mínim	0 =>	No aplica	20.40%	1.4250%	0.9500%	7.58875%	1.00%	2.00%	2.3750%	4.2750%	5.00%	SP	SP/SBC
1	Peon	\$149.13	1.04521	\$155.87			\$12.20	\$1.64	\$1.09	\$11.83	\$1.56	\$3.12	\$2.73	\$4.91	\$7.79	\$46.87	0.30068
2	Ayudante	\$154.86	1.04521	\$161.86			\$12.20	\$1.70	\$1.13	\$12.28	\$1.62	\$3.24	\$2.83	\$5.10	\$8.09	\$48.20	0.29778
3	Ayudante de operario	\$177.81	1.04521	\$185.85	\$6.39	\$0.070	\$12.20	\$1.95	\$1.30	\$14.10	\$1.86	\$3.72	\$3.25	\$5.85	\$9.29	\$53.60	0.28843
4	Ayudante de tecnico en gamagafiado	\$235.17	1.04521	\$245.80	\$66.34	\$0.730	\$12.20	\$2.58	\$1.72	\$18.65	\$2.46	\$4.92	\$4.30	\$7.74	\$12.29	\$67.60	0.27500
5	Tubero de segunda	\$252.38	1.04521	\$263.79	\$84.33	\$0.928	\$12.20	\$2.77	\$1.85	\$20.02	\$2.64	\$5.28	\$4.62	\$8.31	\$13.19	\$71.79	0.27217
6	Fierrero de primera	\$252.38	1.04521	\$263.79	\$84.33	\$0.928	\$12.20	\$2.77	\$1.85	\$20.02	\$2.64	\$5.28	\$4.62	\$8.31	\$13.19	\$71.79	0.27217
7	Tubero de primera	\$304.00	1.04521	\$317.74	\$138.28	\$1.521	\$12.20	\$3.34	\$2.22	\$24.11	\$3.18	\$6.35	\$5.56	\$10.01	\$15.89	\$84.39	0.26558
8	Albañil-oficial de primera	\$252.38	1.04521	\$263.79	\$84.33	\$0.928	\$12.20	\$2.77	\$1.85	\$20.02	\$2.64	\$5.28	\$4.62	\$8.31	\$13.19	\$71.79	0.27217
9	Carpintero de primera	\$252.38	1.04521	\$263.79	\$84.33	\$0.928	\$12.20	\$2.77	\$1.85	\$20.02	\$2.64	\$5.28	\$4.62	\$8.31	\$13.19	\$71.79	0.27217
10	Herrero	\$240.90	1.04521	\$251.79	\$72.33	\$0.796	\$12.20	\$2.64	\$1.76	\$19.11	\$2.52	\$5.04	\$4.41	\$7.93	\$12.59	\$68.99	0.27401
11	Oficial especialista	\$309.73	1.04521	\$323.73	\$144.27	\$1.587	\$12.20	\$3.40	\$2.27	\$24.57	\$3.24	\$6.47	\$5.67	\$10.20	\$16.19	\$85.78	0.26499
12	Soldador de primera	\$309.73	1.04521	\$323.73	\$144.27	\$1.587	\$12.20	\$3.40	\$2.27	\$24.57	\$3.24	\$6.47	\$5.67	\$10.20	\$16.19	\$85.78	0.26499
13	Operario de primera	\$338.42	1.04521	\$353.72	\$174.26	\$1.917	\$12.20	\$3.71	\$2.48	\$26.84	\$3.54	\$7.07	\$6.19	\$11.14	\$17.69	\$92.78	0.26231
14	Tecnico en gamagrafiado	\$395.78	1.04521	\$413.67	\$234.21	\$2.576	\$12.20	\$4.34	\$2.90	\$31.39	\$4.14	\$8.27	\$7.24	\$13.03	\$20.68	\$106.77	0.25812
15	Cabo	\$309.73	1.04521	\$323.73	\$144.27	\$1.587	\$12.20	\$3.40	\$2.27	\$24.57	\$3.24	\$6.47	\$5.67	\$10.20	\$16.19	\$85.78	0.26499
16	Cabo de oficios	\$326.94	1.04521	\$341.72	\$162.26	\$1.785	\$12.20	\$3.59	\$2.39	\$25.93	\$3.42	\$6.83	\$5.98	\$10.76	\$17.09	\$89.98	0.26332
17	Maniobrista	\$172.07	1.04521	\$179.85	\$0.39	\$0.004	\$12.20	\$1.89	\$1.26	\$13.65	\$1.80	\$3.60	\$3.15	\$5.67	\$8.99	\$52.20	0.29026
18	Poblador de explosivos	\$183.55	1.04521	\$191.85	\$12.39	\$0.136	\$12.20	\$2.01	\$1.34	\$14.56	\$1.92	\$3.84	\$3.36	\$6.04	\$9.59	\$55.00	0.28671
19	Cabo de perforacion	\$206.49	1.04521	\$215.83	\$36.37	\$0.400	\$12.20	\$2.27	\$1.51	\$16.38	\$2.16	\$4.32	\$3.78	\$6.80	\$10.79	\$60.60	0.28078
20	Cabo de explosivos	\$217.96	1.04521	\$227.81	\$48.35	\$0.532	\$12.20	\$2.39	\$1.59	\$17.29	\$2.28	\$4.56	\$3.99	\$7.18	\$11.39	\$63.40	0.27829
21	Alimentos + Servicios veterinarios	\$68.83	1.04521	\$71.94			\$12.20	\$0.76	\$0.50	\$5.46	\$0.72	\$1.44	\$1.26	\$2.27	\$3.60	\$28.20	0.39202
22	Buzo	\$458.86	1.04521	\$479.61	\$300.15	\$3.302	\$12.20	\$5.04	\$3.36	\$36.40	\$4.80	\$9.59	\$8.39	\$15.11	\$23.98	\$122.16	0.25472
23	Operador de Planta de Segunda	\$263.84	1.04521	\$275.77	\$96.31	\$1.059	\$12.20	\$2.90	\$1.93	\$20.93	\$2.76	\$5.52	\$4.83	\$8.69	\$13.79	\$74.59	0.27048
24	Operador de Planta de Primera	\$281.05	1.04521	\$293.76	\$114.30	\$1.257	\$12.20	\$3.08	\$2.06	\$22.29	\$2.94	\$5.88	\$5.14	\$9.25	\$14.69	\$78.79	0.26821
25	Chofer de Segunda	\$263.84	1.04521	\$275.77	\$96.31	\$1.059	\$12.20	\$2.90	\$1.93	\$20.93	\$2.76	\$5.52	\$4.83	\$8.69	\$13.79	\$74.59	0.27048
26	Encargado de Planta	\$248.99	1.04521	\$260.25	\$80.79	\$0.889	\$12.20	\$2.73	\$1.82	\$19.75	\$2.60	\$5.21	\$4.55	\$8.20	\$13.01	\$70.97	0.27269
27	Operador de Equipo Menor	\$252.38	1.04521	\$263.79	\$84.33	\$0.928	\$12.20	\$2.77	\$1.85	\$20.02	\$2.64	\$5.28	\$4.62	\$8.31	\$13.19	\$71.79	0.27217
28	Chofer de Primera	\$326.94	1.04521	\$341.72	\$162.26	\$1.785	\$12.20	\$3.59	\$2.39	\$25.93	\$3.42	\$6.83	\$5.98	\$10.76	\$17.09	\$89.98	0.26332
29	Mecanico de Primera	\$292.53	1.04521	\$305.76	\$126.30	\$1.389	\$12.20	\$3.21	\$2.14	\$23.20	\$3.06	\$6.12	\$5.35	\$9.63	\$15.29	\$81.59	0.26684
30	Operador de Equipo Medio	\$315.47	1.04521	\$329.73	\$150.27	\$1.653	\$12.20	\$3.46	\$2.31	\$25.02	\$3.30	\$6.59	\$5.77	\$10.39	\$16.49	\$87.18	0.26441
31	Operador de Equipo Mayor	\$338.42	1.04521	\$353.72	\$174.26	\$1.917	\$12.20	\$3.71	\$2.48	\$26.84	\$3.54	\$7.07	\$6.19	\$11.14	\$17.69	\$92.78	0.26231
32	Operador 2a. Para equipos mayores	\$338.42	1.04521	\$353.72	\$174.26	\$1.917	\$12.20	\$3.71	\$2.48	\$26.84	\$3.54	\$7.07	\$6.19	\$11.14	\$17.69	\$92.78	0.26231
33	Pintor de primera	\$217.96	1.04521	\$227.81	\$48.35	\$0.532	\$12.20	\$2.39	\$1.59	\$17.29	\$2.28	\$4.56	\$3.99	\$7.18	\$11.39	\$63.40	0.27829

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MANO DE OBRA		
Peon	jor	\$252.56
Ayudante	jor	\$261.68
Ayudante de operario	jor	\$298.29
Ayudante de tecnico en gamagrafiado	jor	\$390.41
Tubero de segunda	jor	\$418.05
Fierrero de primera	jor	\$418.05
Tubero de primera	jor	\$500.95
Albanil -oficial de primera-	jor	\$418.05
Carpintero de primera	jor	\$418.05
Herrero	jor	\$399.61
Oficial especialista	jor	\$510.15
Soldador de primera	jor	\$510.15
Operario de 1a.	jor	\$556.22
Tecnico en gamagrafiado	jor	\$648.34
Cabo	jor	\$510.15
Cabo de oficios	jor	\$537.79
Maniobrista.	jor	\$289.07
Poblador de explosivos	jor	\$307.51
Cabo de perforacion.	jor	\$344.35
Cabo de explosivos	jor	\$362.77
Alimentos + servicios veterinarios	jor	\$124.75
Buzo	jor	\$749.64
Operador de Planta de Segunda	jor	\$436.45
Operador de Planta de Primera	jor	\$464.09

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MANO DE OBRA		
Chofer de Segunda	jor	\$436.45
Encargado de Planta	jor	\$412.60
Operador de Equipo Menor	jor	\$418.05
Chofer de Primera	jor	\$537.79
Mecanico de Primera	jor	\$482.53
Operador de Equipo Medio	jor	\$519.37
Operador de Equipo Mayor	jor	\$556.22
Operador 2ª p/equipos mayores	jor	\$556.22
Pintor de primera	jor	\$362.77

DESCRIPCION LICTADO DE MATERIALES	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES		
Abrazadera de tension para malla ciclon	pza	\$7.40
Accesorios de fijacion	pza	\$25.00
Aceite Lubricante	I	\$42.00
Aceite Brio Azul	I	\$42.00
Aceite Brio Verde	I	\$42.00
Acelerante (Cloruro de Calcio)	kg	\$25.00
Acero estructural ASTM A-36	kg	\$13.80
Acetileno industrial gaseoso	kg	\$189.66
Adaptadores campana para PVC de 100mm (4") de diametro	pza	\$127.76
Aditivo impermeabilizante Integral	kg	\$77.10
Aditivo Inclusor de aire	I	\$18.90
Adelgazador thinner	I	\$21.55
Agente explosivo Amfomex	kg	\$20.70
Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros.	m3	\$46.00
Alambre galvanizado No. 10	kg	\$15.60
Alambre galvanizado No. 18	kg	\$25.00
Alambre recocido No. 16	kg	\$13.69
Alambre recocido No. 18	kg	\$14.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 60cms. Cal. 14 W= 37.30 kg/m	m	\$705.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 75cms. Cal. 14 W= 46.00 kg/m	m	\$873.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 90cms. Cal. 14 W= 57.30 kg/m	m	\$1,042.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 105cms. Cal. 14 W= 64.00 kg/m	m	\$1,211.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 120cms. Cal. 12 W=101.20 kg/m	m	\$1,264.73
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 120cms. Cal. 10 W=128.70 kg/m	m	\$1,079.93
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 150cms. Cal. 8 W=195.00 kg/m	m	\$1,451.84
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 60cms. Cal. 14 W= 44.60 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)	m	\$916.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 75cms. Cal. 14 W= 55.10 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)	m	\$873.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 90cms. Cal. 14 W= 57.30 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)	m	\$1,354.00

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES		
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 105cms. Cal. 14 W= 64.00 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)	m	\$1,524.00
Alcantarilla de lamina corrugada de acero de 120cms. Cal. 12 W=114.60 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)	m	\$2,266.11
Andamios en renta	jor	\$26.34
Angulo de acero estructural de 2 1/2" x	kg	\$12.50
Arena cribada	m3	\$195.56
Bajo alfombra poli-pad	m2	\$9.10
Barra 3.05m (101).	pza	\$8,021.41
Bentonita Perfobent	t	\$1,300.00
Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	\$94.99
Broca 76 mm en cruz.	pza	\$4,052.90
Broca 44mm (1-75") en equis.	pza	\$5,364.69
Barra de extension de rosca tipo rope 5'	pza	\$2,970.44
Cabezal "U" gato	pza	\$562.97
Cabezal "U" tornillo	pza	\$388.43
Cabezal "U" tornillo	pza	\$388.43
Cable compacto de cobre suave c/aislamiento de polietileno de cadena cruzada y pantalla semiconductora.	m	\$19.35
Cal hidratada	t	\$1,150.00
Carton asfaltado de 1cm espesor.	m²	\$216.72
Carton asfaltado de 2cm espesor.	m²	\$399.34

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES Carton asfaltado de 4cm espesor.	m²	\$652.29
Carton asfaltado de 6cm de espesor.	m²	\$973.77
Cemento asfaltico AC-20	I	\$6.37
Cemento poliducto	1	\$231.17
Cemento portland	t	\$1,730.00
Clavo de 2 1/2"	kg	\$24.36
Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	\$24.36
Cloruro de polivinil de alto impacto	m2	\$318.51
Codo de fierro de 90g de 25mm (1")	pza	\$22.29
Codo de fierro de 90g de 51mm (2")	pza	\$64.96
Codo de fierro galv. de 90g de 51mm (2")	pza	\$49.52
Colmasol	1	\$206.50
Compriband de 2cm de espesor	dm³	\$21.25
Compriband de 3cm de espesor	dm³	\$21.25
Compriband de 4cm de espesor	dm³	\$21.25
Combustoleo	1	\$7.14
Concreto premezclado "B", f'c 100 kg/cm² resist. Normal tma 20 mm	m³	\$885.00
Concreto premezclado "B", f'c 150 kg/cm² resist. Normal tma 20 mm	m³	\$885.00
Concreto premezclado "B", f'c 200 kg/cm² resist. Normal tma 20 mm	m³	\$950.00
Cople de fierro de 90g de 25mm (1")	pza	\$16.11
Cople de fierro de 90g de 51mm (2")	pza	\$40.19
Cople galvanizado reforzado 51mm (2")	pza	\$40.19
Coples coromant (79933644)	pza	\$1,456.17
Cople simple para tubo de malla ciclon	pza	\$10.80
Cordon detonante primacord	m	\$8.00
Cruceta de 2.4m mod. X 2400	pza	\$766.98
Defensa metal galvanizado cal. 12.	m	\$820.90
Diafano	1	\$7.10

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES Diesel	I	\$7.86
Disco abrasivo 12"	pza	\$93.49
Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	\$7.89
Emulsion para impregnacion al 60% ECSE-62	I	\$9.00
Energia electrica	kwh	\$3.22
Equipo de Buceo renta	h	\$271.53
Estopa	kg	\$33.62
Estopin	pza	\$78.12
Exposicion radiografica en placa individual de 21.5 x 70mm	pza	\$250.04
Festermix (acelera fraguado)	1	\$26.33
Gancho baston	pza	\$9.45
Gato de 0.5 m	pza	\$583.35
Gasolina Magna	I	\$7.56
Grava de 1 1/2"	m³	180.00
Grava de 3/4"	m3	182.69
Guantes y protectores	pza	\$99.73
Dinamita Godyne 1" x 8"	kg	\$59.40
Instalacion y desmontaje de planta.	pza	\$89,958.96
Impercoat S-40 (Bituminoso)	I	\$31.14
Junta de dilatación métalica	m²	\$3,800.00
Lamina de polietiteno No. 16	m²	\$4,144.58
Lavadero de lamina corrugada de acero de 60cms. Cal. 14 W= 23.00 kg/m	m	\$750.00
Lamina galvanizada cal. 16	tn	\$16,450.00
Limpiador poliducto	gr	\$0.07
Madera de pino de tercera	pt	\$7.54
Malla ciclonica galvanizada cal. 10.5, 55x55mm	m2	\$56.36
Malla electrosoldada 6x6 4/4	m2	\$85.00
Malla electrosoldada 6x6 6/6	m2	\$45.00
Malla electrosoldada 6x6 10/10	m2	\$15.65

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES Marco de 1.5m *2.0m mod. MAR 1520	pza	\$2,703.18
Microesfera reflejante	kg	\$20.16
Moldes de madera-mano de obra para 1 uso	m2	\$450.00
Moldes de madera. Materiales 1 uso.	m2	\$320.00
Molde metalico	m2	\$548.91
Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	\$13.50
Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	\$13.50
Oxigeno industrial gaseoso	m³	\$40.83
Papel Kraft	kg	\$9.16
Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	\$110.12
Perfil estructural rectangular PTR Cal. 12	kg	\$16.90
Perno de acero c/rondana y tuerca	kg	\$19.39
Pegamento epoxico para vialeta	kg	\$54.00
Piedra de banco	m	\$184.90
Piedra obtenida de canales y excavaciones para extructuras	m3	\$70.00
Pilote de madera de 40cm de diam.	m	\$359.86
Pintura de trafico blanca o amarilla	1	\$125.80
Pintura vinilica super Kem-tone sherwin >>Blanca mate	1	\$58.96
Pintura vinilica super Kem-tone sherwin >>Negro mate	1	\$58.96
Placa A-36	kg	\$13.80
Pintura thermoplastica	1	\$241.00
Plastico No. 3 recubrimiento	m²	\$16.64
Poste galvanizado de 3.05m de altura de diametro, cedula standar, incluye accesorios, excavacion, relleno, concreto	pza	\$75.00
Poste metalico de 10cm de diam.	pza	\$580.00
Poroflex	kg	\$184.46
Primario Anticorrosivo	1	\$56.53
Primario alquidalico minio de plomo	I	\$94.15
Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	\$241.51
Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	\$241.51

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES sikaflex, 1-A	Cubet	\$64.70
Scotch lite grado ingenieria rojo	m2	\$241.51
Scotch lite grado ingenieria negro	m2	\$459.10
Separador galvanizado cal. 12.	pza	\$85.00
Sistema de calentamiento y bombeo del tanque	pza	\$7,118.55
Soldadura E-6010	kg	\$43.97
Soldadura E-7018	kg	\$49.14
Soldadura NR-211-MP	kg	\$35.49
Soldadura para acetileno	kg	\$42.58
Solera de tension para malla ciclon	pza	\$60.00
Solvente	1	\$32.67
Tachuela para tope	pza	\$88.70
Tanque de 10 000 lts para almacenar	uso	\$2,403.00
Terminal galvanizada cal. 10.	pza	\$220.00
Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	\$14.00
Tornillo galvanizado 5/8" x 1 1/4"	pza	\$10.58
Tornillo galvanizado 5/8" x 1 1/2"	pza	\$9.78
Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	\$101.45
Tinta serigrafica negra	1	\$80.00
Thinner 711 p/tinta serigrafica	1	\$45.00
Tuberia de acero diametro 102mm-4 pulg.	m	\$303.78
Tuberia de fierro galvanizado de 51mm	m	\$153.61
Tubo de acero ASTM-A-36 de 1.0m de diam.	m	\$9,049.32
Tubo de acero ASTM-A-36 de 1.2m de diam.	m	\$10,773.00
Tubo de carton comprimido 15 cm diam.	m	\$28.69
Tubo de carton comprimido 21 cm diam.	m	\$41.66
Tubo de carton comprimido 30 cm diam.	m	\$66.66
Tubo de carton comprimido 42 cm diam.	m	\$116.66

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
LISTADO DE MATERIALES Tubo de carton comprimido 62 cm díam.	m	\$170.25
Tubo de concreto reforzado 107 cm diam.	m	\$1,179.19
Tubo de concreto reforzado 122 cm diam.	m	\$1,500.31
Tubo de concreto reforzado 152 cm diam.	m	\$3,609.05
Tubo de concreto reforzado 45cm diam.	m	\$381.76
Tubo de concreto reforzado 60cm diam.	m	\$489.22
Tubo de concreto reforzado 76cm diam.	m	\$646.76
Tubo de concreto reforzado 91cm diam.	m	\$943.00
Tubo de fierro nedro C-40 de 25mm (1")	m	\$134.13
Tubo de fierro negro C-40 de 51mm (2")	m	\$219.25
Tubo de concreto simple 10 cm diam	m	\$35.00
Tubo de concreto simple 15 cm	m	\$30.48
Tubo de concreto simple 20 cm diam	m	\$39.96
Tubo de concreto simple 30 cm diam	m	\$62.96
Tubo de PVC espiga de 15 cm diam	m	\$92.40
Tubo de PVC campana de 20 cm diam	m	\$76.40
Tubo de PPVC campana-espiga de 30 cm diam.	m	\$65.20
Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam.	pza	\$26.51
Viga metalica p/cimbra de 0.2*2.05m	pza	\$1,956.36
Varilla de refuerzo No. 2 (1/4" diam.) fy = 4200kg/cm ²	t	\$10,500.00
Varilla de refuerzo No. 3 y 4 fy = 4200 kg/cm²	t	\$10,500.00
Varilla de refuerzo No. 8 (1" diam.) fy = 4200 kg/cm2	t	\$10,500.00
Varilla de refuerzo No. 12 (1 1/2" diam.) fy = 4200 kg/cm ²	t	\$10,500.00
Vialeta con un reflejante con 1 perno	pza	\$26.50
Grava triturada de 19 mm 3/4"	m3	\$240.00
Grava triturada de 38 mm 1 1/2"	m3	\$216.00
Note: Les materiales no incluyen el I V A		

Nota: Los materiales no incluyen el I.V.A.



COSTOS AUXILIARES (2)

Listado de Costos Auxiliares

Costos Auxiliares

Listado de Costos Horarios

Costos Horarios

DESCRIPCION	UNIDAD (NTID.	COSTO DIRECTO IPO	DR'
LISTADO DE BASICOS	S Y AUXILIARES		
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	\$303.58	
Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	\$679.73	
Cuadrilla No. 4: 1/2 fierrero + ayudante	jor	\$470.71	
Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	\$670.61	
Cuadrilla No. 6: oficial especialista + peón	jor	\$762.71	
Cuadrilla No. 7: oficial especialista + ayudante	jor	\$771.83	
Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras + maniobrista.	jor	\$633.42	
Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor	\$3,035.75	
Cuadrilla No. 11 de tuberos: 0.7 de cabo + 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peones	jor	\$2,704.40	
Cuadrilla No. 12: de habilitado y armado de acero fierrero + ayudante.	jor	\$679.73	
Cuadrilla No. 13: 10 peones + 1 cabo.	jor	\$3,035.75	
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	\$1,517.88	
Cuadrilla No. 16 de voladuras 1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo	jor	\$939.70	
Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón	jor	\$1,015.19	
Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + 4 peones	jor	\$1,428.29	
Cuadrilla No. 21: de 7 peones + 0.10 de cabo	jor	\$2,125.03	
Cuadrilla No. 22: de 1.0 carpintero de 1a. + 1.0 ayudante de 2a.	jor	\$679.73	
Cuadrilla No. 25: 1 herrero + 1 soldador de primera + 1 ayudante + 1 peón.	jor	\$1,424.00	
Cuadrilla No. 26: 1 cabo de oficios + 8 oficiales especialistas + 2 operarios de 1a. + 4 ayudantes de operario.	jor	\$6,924.59	
Cuadrilla No. 27: Soldador + Ayudante.	jor	\$771.83	
Cuadrilla No. 65: Buzo	jor	\$749.64	
Mortero cal arena 1:3	m³	\$1,018.03	

DESCRIPCION	UNIDAD (NTID.	COSTO DIRECTO POR
LISTADO DE BASICOS	S Y AUXILIARES	
Mortero cemento arena 1:3	I	\$1.52
Mortero cemento arena 1:5	1	\$1.27
Concreto f'c=100 kg/cm² hecho in-situ	m³	\$1,168.99
agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		
Concreto f'c=150 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.	m³	\$1,273.91
Concreto f'c=200 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.	m ^s	\$1,343.76
Concreto f'c=250kg/cm² tma.=38mm hecho in-situ agregados producidos por el contratista.	m³	\$1,442.58
Concreto hidraulico de f'c=300 kg/cm², tma. 38mm, hecho en obra, agregados producidos por el contratista.	m³	\$1,631.85
Concreto hidraulico de f'c=350 kg/cm², tma. 38mm, hecho en obra, agregados producidos por el contratista.	m³	\$1,777.18
Concreto hidraulico de f'c=400 kg/cm², tma. 38mm, hecho en obra, agregados producidos por el contratista.	m³	\$1,844.38
Concreto hidraulico de f'c=450 kg/cm², tma. 38mm, hecho en obra, agregados producidos por el contratista.	m³	\$1,933.85
Concreto ciclopeo f'c=100 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.	m³	\$1,005.49
Concreto ciclopeo f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.	m ^s	\$1,102.92
Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco).	m³	\$0.44
Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	\$31.27
Sobreacarreo de los materiales producto de las excavaciónes de cortes, d) Para cualquier distancia 1) Para el primer kilometro	m ³	\$11.76

DESCRIPCION	UNIDAD (NTID.	COSTO DIRECTO PORT
LISTADO DE BASIC Sobreacarreo de los materiales producto	m³-km	¢4.52
de las excavaciónes de cortes,	m-km	\$4.53
d) Para cualquier distancia		
Para los kilometros subsecuentes.		
Carga + descarga + acarreo 1er. km. de	m	\$58.42
pilotes de 12m con sección de 1600 cm²	""	φου. 12
photos de 12m son secolon de 1868 sm		
Acarreos a 20m de cemento en carretilla	t	\$94.34
Acarreos a 20m de cemento en carretilla	t-es	\$25.05
estaciónes subsbcuentes.		
Retiro de material producto de voladura.	m³	\$32.75
nomo do maionar producto do voladara.		φοΣ.7 σ
Piedra de banco (inc. acarreo 2 km)	m³	\$233.73
Piedra de pepena	m³	\$108.90
(inc. acarreo 2km).		
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	\$46.00
10 kilometros.		,
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	\$1,988.21
ción, carga y descarga + acarreo al 1er		ψ1,500.21
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.		
Material para drenes a base de grava y	m³	\$372.27
piedra de banco, inc. acarreo a 20 km.		ΨΟ/ Ε.Ε/
Congrete hidraulies de fla 100 kg/am² ray	m³	¢1 010 01
Concreto hidraulico de f'c=100 kg/cm², rev. max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre	IIIa	\$1,212.81
gados producido por el contratista.		
Concreto hidraulico de f'c=150kg/cm²,	m³	\$1,313.23
rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra agregados producidos por el contratista.		
agregation production por or contrational		
Concreto hidraulico de f'c=250kg/cm²,	m³	\$1,526.75
rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra		ψ1,020.70
agregados producidos por el contratista.		
02) Roca dureza media prof. 3m	m³	\$98.00
barreno 44mm (1.75") plantilla 1.5m		φοσ.σο
Revestimientos	m³	\$9.74
Carga de los materiales almacenados	111	ψ3.74
T		0.40.00
Tubo de concreto simple 10 cm diam; inc. suministro, carga + descarga + transporte	m	\$40.03
summsuo, carga + uescarga + transporte		
Tubo de concreto simple 15 cm diam; inc.	m	\$35.51
suministro, carga + descarga + transporte		

DESCRIPCION	UNIDAD (NTID.	COSTO DIRECTO	IPOR
LISTADO DE BASI	COS Y AUXILIARES		
Tubo de concreto simple 20 cm, de diam;	m	\$46.26	
suministro, carga + descarga + transporte			
Tubo de concreto simple 30 cm diam; inc.	m	\$70.37	
suministro, carga + descarga + transporte		,	
T D		***	
Tubo de PVC 15 cm diam; inc. suministro,	m	\$96.38	
carga + descarga + acarreo 10 km.			
Tubo de PVC 20 cm diam; inc. suministro,	m	\$81.14	
carga + descarga + acarreo 10 km.			
Tubo de PVC 30 cm diam; inc. suministro,	m	\$70.71	
carga + descarga + acarreo 10 km.		Ψ70.71	
0			
Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	\$193.83	
fy=4200kg/cm²; incluye costo de adquisi-			
ción, carga y descarga + acarreo al 1er km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.			
kin y dodinos cir lo kins. subsecuentes.			
Acero de refuerzo No. 3 y 4 fy=	t	\$10,680.82	
4200 kg/cm²; incluye costo de adquisición,			
ción, carga y descarga + acarreo al 1er			
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.			
Acero de refuerzo No. 8 (1" diam.) fy=4200	t	\$10,680.82	
kg/cm²; incluye costo de adquisición,			
Carga + descarga + acarreo 1er. km. y			
acarreo en 49 kms. subsecuentes.			
Acero de refuerzo No. 12 (1 1/2" diam.) fy=	t	\$10,680.82	
4200 kg/cm²; incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y			
acarreo en 49 kms. subsecuentes.			
Malla electrosoldada 4/4; incluye costo	m²	\$85.91	
de adquisición, carga y descarga + aca-			
rreo al 1er km y en 49 kms. subsecuentes			
Malla electrosoldada 6/6; incluye costo	m²	\$46.15	
de adquisición, carga y descarga + aca-			
rreo al 1er km y en 49 kms. subsecuentes			
Malla electrosoldada 10/10; incluye cos-	m²	\$16.56	
to de adquisición, carga y descarga +			
acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.			
tes.			
Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	\$14.18	
adquisición carga + descarga + acarreo	Ŭ		
al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.			
Servicio de Gamagrafiado	jor	\$7,808.35	
SST TOO GO Gamagranado	Joi	Ψ1,000.33	

DESCRIPCION	UNIDAD (NTID.	COSTO DIRECTO POR
LISTADO DE BASICOS		
Recubrimiento bituminoso impercoat S-40; incluye valor de adquisición, carga + descarga + acarreo al 1er. km y 49 kms. subsecuentes	I	\$32.62
Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.	t	\$16,914.84
Adquisición de materiales asfálticos C) Emulsiones asfálticas C) Emulsion asfáltica	I	\$9.00
Terraplenes Formación y Compactación	m³	\$32.84
Excavaciónes para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier pro fundidad. Inciso (3.02.02.022-H.01): a) Excavado a mano, en seco: 1) En material "A"	m³	\$89.64
2) En material "B"	m³	\$144.88
Bombeo a) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 30m³/h	h	\$79.23
Canales Excavación para canales con maquinaria a cualquier profundidad b) Excavación que requiera bombeo sin incluir este 3) en mat. C.	m³	\$157.64
Arena; incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.	m³	\$303.70
Grava de 3/4" (19mm); incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er. km. y acarreo en 19 kms. subsecuentes.	m³	\$348.14
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er km. y acarreo en 19 kms. subsecuentes	m³	\$314.34
Acondicionamiento y desmantelamiento de patio de colado incluye colocacion y equipo	o m3	38.62
Acarreo a 20m de concreto en carretilla	m3	33.95
Acarreo a 20m de concreto en carretilla estaciones subsecuentes.	m3	\$11.62

DESCRIPCION	UNIDAD (NTID.	COSTO DIRECTO IPO	OR
LISTADO DE BASICOS	Y AUXILIARES		
Vaciado y extendido de concreto.	m3	\$223.93	
Curado con agua	m3	\$135.43	
Perfil estructural rectangular P.T.R., incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms. subsecuentes.	kg	\$17.04	
001) Desmonte 02) Para equipo de caballaje bajo: con Tractor Komatsu D53 A-17. >>1m3 banco=0.8m3 mat. util p/pavimento >>tenemos:1m2/0.8m3=1.25m2/m3/10000m2/h Desmonte para densidad 100% de vegeta- cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01): B) Selva o Bosque.	ha	\$22,861.50	
Despalme en material A 002) Para equipo de caballaje bajo utilizando tractor Komatsu D53-A17, >>0.20m3 despalme, 0.8 m3 mat util >>tenemos:0.2m3/0.8m3=0.25m3/m3	m3	\$14.41	
Lechada de comento gris, inc. suministro en la obra de cemento y agua, con acarreo de materiales al 1er. km y 49 kms. subsecuentes.	m3	\$2,968.30	
Plantilla de grava de 6 cm para zapatas de concreto.	m2	\$41.30	
Cajeo operacion.	m3	\$224.58	
Fabricacion de agregados para concreto asfaltico material No. 2 (compactado; incluye acarreo a planta 10 km).	m3	\$140.17	
Malla ciclonica; incluye costo de adquisicion, suministro y colocacion, carga, descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms. subsecuentes.	m2	57.82	
Excavacion PUOT. A) Cortes y adicionales abajo de la subrasante. 002) Considerando Mat "C" Roca Dureza (C-II). 01) Roca dureza media prof. 1m barreno 38mm (1.5") plantilla 1.1m. con perforadora J-40 Ingersoll Rand 81 PCM, Compresor Ingersoll Rand P-185 >>15% abund	m3	\$245.32	

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARE	S		
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor			
peon	jor	1.000000	\$252.56	\$252.56
Cabo	jor	0.100000	\$510.15	\$51.02
			COSTO DIRECTO	\$303.58
Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor			
Carpintero de primera	jor	1.000000	\$418.05	\$418.05
Ayudante	jor	1.000000	\$261.68	\$261.68
			COSTO DIRECTO	\$679.73
Cuadrilla No. 4: 1/2 fierrero + ayudante	jor			
Fierrero de primera	jor	0.500000	\$418.05	\$209.03
Ayudante	jor	1.000000	\$261.68	\$261.68
			COSTO DIRECTO	\$470.7
Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor			
Albanil -oficial de primera-	jor	1.000000	\$418.05	\$418.05
peon	jor	1.000000	\$252.56	\$252.56
			COSTO DIRECTO	\$670.6
Cuadrilla No. 6: oficial especialista + peon	jor			
Oficial especialista	jor	1.000000	\$510.15	\$510.15
peon	jor	1.000000	\$252.56	\$252.56
			COSTO DIRECTO	\$762.71
Cuadrilla No. 7: oficial especialista + ayudante	jor			
Oficial especialista	jor	1.000000	\$510.15	\$510.15
Ayudante	jor	1.000000	\$261.68	\$261.68
			COSTO DIRECTO	\$771.83
Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor			
maniobrista.				
Maniobrista. Cabo de perforacion.	jor jor	1.000000 1.000000	\$289.07 \$344.35	\$289.0° \$344.3
***	,- -		COSTO DIRECTO	\$633.42
Quadrilla Na. Quda 10 pagns	t		COSTO DIRECTO	φυσσ.44
Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor			
peon Cabo	jor jor	10.000000 1.000000	\$252.56 \$510.15	\$2,525.60 \$510.15
	,0.			
			COSTO DIRECTO	\$3,035.75

Cuadrilla No. 11 de tuberos: 0.7 de cabo	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
# 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peones Tubero de primera jor 1,000000 \$500.95 \$500.95		BASICOS Y AUXILIARI	=8		
Tubero de segunda jor 2,000000 \$418.05 \$8381, 110.02 Cabo jor 0,70000 \$525.26 \$1,101.02 Costo Directo \$2,704.44 Cuadrilla No. 1.2: de habilitado y arma- do de acero fierrero + ayudante. Fierrero de primera jor 1,00000 \$418.05 \$418.05 Ayudante jor 1,000000 \$261.68 \$261.68 Costo Directo \$679.77 Cuadrilla No. 13: 10 peones + 1 cabo. jor Cabo jor 1,000000 \$510.15 \$510.11 peon jor 10,00000 \$525.26 \$2,255.66 Costo Directo \$3,035.71 Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. jor Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. jor Cuadrilla No. 16: de voladuras jor 0,500000 \$510.15 \$255.00 peon jor 5,000000 \$510.15 \$255.00 Costo Directo \$1,517.81 Cuadrilla No. 16: de voladuras jor 1,000000 \$307.51 \$307.51 Ayudante jor 0,300000 \$362.77 \$108.81 Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + jor 1 ayudante + 1 peon jor 1,000000 \$252.56 \$252.56 Costo Directo \$3393.74 Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + jor 1 ayudante + 1 peon jor 1,000000 \$306.27 \$108.81 Costo Directo \$3393.74 Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + jor 1 ayudante + 1 peon jor 1,000000 \$261.68 \$252.30 Costo Directo \$3393.74 Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + jor Apudante jor 1,000000 \$252.56 \$222.56 Costo Directo \$3393.74 Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + jor Apeones Jordanila No. 20: de 1 albanil + Jor Albanil -0ficial de primera jor 1,000000 \$252.56 \$31,010.20 Albanil -0ficial		jor			
gor 4,000000 \$252.56 \$1,010.2 Cabb gor 0,700000 \$510.15 \$357.11 COSTO DIRECTO \$2,704.40 COSTO DIRECTO \$418.05 \$418.05 COSTO DIRECTO \$679.77 Cuadrilla No. 13: 10 peones + 1 cabo. jor 1,000000 \$261.68 \$261.60 COSTO DIRECTO \$579.77 Cuadrilla No. 13: 10 peones + 0.5 Cabo. jor 1,000000 \$510.15 \$510.15 COSTO DIRECTO \$3,035.79 Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. jor 0,500000 \$252.56 \$2,255.60 COSTO DIRECTO \$1,517.80 Cuadrilla No. 16: de voladuras jor 0,500000 \$252.56 \$1,262.80 COSTO DIRECTO \$1,517.80 Cuadrilla No. 16: de voladuras jor 1,000000 \$261.68 \$223.30 Coudrilla No. 16: le voladuras jor 1,000000 \$307.51 \$307.51 Poblador de explosivos jor 0,300000 \$362.77 \$108.80 COSTO DIRECTO \$939.70 Cuadrilla No. 18: li tubero de 1a. + jor 1,000000 \$261.68 \$223.30 COSTO DIRECTO \$939.70 Cuadrilla No. 18: li tubero de 1a. + jor 1,000000 \$261.68 \$223.30 COSTO DIRECTO \$1,000000 \$261.68 \$223.30 COSTO DIRECTO \$1,000000 \$261.68 \$223.30 COSTO DIRECTO \$1,000000 \$261.68 \$262.60 COSTO DIRECTO \$1,000000 \$262.60 COSTO DIRECTO \$1	Tubero de primera	jor	1.000000	\$500.95	\$500.95
Cabo jor 0.700000 \$510.15 \$357.1 COSTO DIRECTO \$2,704.44 COSTO DIRECTO \$4,704.74 COSTO DIRECTO \$1,504.74 COSTO DIRECTO \$1,504.	Tubero de segunda	jor	2.000000	\$418.05	\$836.10
COSTO DIRECTO \$2,704.4	peon	jor	4.000000	\$252.56	\$1,010.2
Coudrilla No. 12: de habilitado y arma- do de acero fierrero + syudante. jor	Cabo	jor	0.700000	\$510.15	\$357.1
Fierrero + ayudante.				COSTO DIRECTO	\$2,704.40
Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 \$261.69 COSTO DIRECTO \$679.75 COUNTIECTO \$679.75 CO		jor			
Ayudante jor 1.00000 \$261.68 \$	·	ior	1 000000	£410.0E	¢410.00
Cuadrilla No. 13: 10 peones + 1 cabo. jor					
Cuadrilla No. 13: 10 peones + 1 cabo. jor				COSTO DIRECTO	\$679.73
Cabo peon jor 1.000000 \$510.15 \$510.15 peon peon jor 10.000000 \$5252.56 \$2,525.65 \$2,255.65 peon jor 10.000000 \$252.56 \$2,525.65 \$2,525.	Cuadrilla No. 13: 10 peopes + 1 cabo	ior			
December					
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. Cabo jor Cabo jor 0.500000 \$510.15 \$255.06 \$1,262.80 COSTO DIRECTO \$1,517.88 Costo Directo \$1,517.88 Cuadrilla No. 16: de voladuras 1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo Poblador de explosivos Ayudante jor 2.000000 2.261.68 2.523.38 Costo Directo \$307.51 \$307.51 \$307.51 \$400.50 Ayudante jor 3.00000 2.261.68 2.523.38 Costo Directo \$339.70 Costo Directo \$339.70 Costo Directo \$330.55 \$418.05		· ·			·
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. Cabo peon jor 0.500000 \$510.15 \$255.06 \$1,262.80 COSTO DIRECTO \$1,517.86 Cuadrilla No. 16: de voladuras 1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo Poblador de explosivos yor 1.000000 \$307.51 \$307.51 \$307.51 \$400.75 \$	peon	jor	10.000000	\$252.56	\$2,525.60
Cabo jor 0.500000 \$510.15 \$255.06 peon jor 5.00000 \$252.56 \$1,262.80 COSTO DIRECTO \$1,517.88 COSTO DIRECTO \$307.51 \$30				COSTO DIRECTO	\$3,035.75
February	Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor			
Cuadrilla No. 16: de voladuras jor 1.000000 \$307.51 \$307.51 Ayudante 2 ayudantes 40.3 cabo Poblador de explosivos jor 1.000000 \$261.68 \$523.36 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.70 Cabo de explosivos jor 0.30000	Cabo	jor		•	
Cuadrilla No. 16: de voladuras 1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo Poblador de explosivos Ayudante	peon	jor	5.000000	\$252.56	\$1,262.80
1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo Poblador de explosivos Ayudante jor 2.000000 \$261.68 \$523.36 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 COSTO DIRECTO \$939.70 Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peon Tubero de primera jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 26				COSTO DIRECTO	\$1,517.88
Poblador de explosivos jor 1.000000 \$307.51 \$307.51 \$307.51 Ayudante jor 2.000000 \$261.68 \$523.36 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 COSTO DIRECTO \$939.70 Coadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + jor 1 ayudante + 1 peon Tubero de primera jor 1.000000 \$500.95 \$500.95 Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 \$261.68 peon jor 1.000000 \$252.56 \$252.56 COSTO DIRECTO \$1,015.15 Coadrilla No. 20: de 1 albanil + jor 4 peones Albanil -oficial de primera jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24 \$1.000000 \$252.56 \$1,010.24 \$1.000000 \$252.56 \$1,010.24 \$1.000000 \$252.56 \$1,010.24 \$1.000000 \$252.56 \$1,010.24 \$1.000000 \$252.56 \$1,010.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$252.56 \$1.000.24 \$1.000000 \$1.000000 \$1.00000 \$1.00000 \$1.000000 \$1.00000 \$1.000000 \$1.00000 \$1.000000	Cuadrilla No. 16: de voladuras	jor			
Ayudante jor 2.000000 \$261.68 \$523.36 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 Cabo de explosivos costo de 1a. + 1 ayudante + 1 peon Tubero de primera jor 1.000000 \$500.95 \$500.95 \$500.95 Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 \$261.68 peon jor 1.000000 \$252.56 \$252.56 \$252.56 Cabo de 1 albanil + 4 peones Albanil -oficial de primera jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo				
Ayudante jor 2.000000 \$261.68 \$523.36 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 Cabo de explosivos jor 0.300000 \$362.77 \$108.83 Costo DIRECTO \$939.70 Costo DIRECTO \$1.000000 \$500.95 \$500.95 \$500.95 Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 \$261.68 peon jor 1.000000 \$252.56 \$252.56 \$252.56 Costo DIRECTO \$1,015.15 Costo DIRE	Poblador de explosivos	jor	1.000000	\$307.51	\$307.51
Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peon Tubero de primera Ayudante jor 1.000000 \$500.95 \$500.95 \$401.68 \$261.68 \$261.68 \$261.68 \$252.56 COSTO DIRECTO \$1,015.19 Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + 4 peones Albanil -oficial de primera- jor jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 \$418.05 \$1,010.24		•	2.000000		
Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. + jor 1 ayudante + 1 peon Tubero de primera jor 1.000000 \$500.95 \$500.95 Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 peon jor 1.000000 \$252.56 \$252.56 COSTO DIRECTO \$1,015.19 Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + 4 peones Albanil -oficial de primera- peon jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	Cabo de explosivos	jor	0.300000	\$362.77	\$108.83
1 ayudante + 1 peon Tubero de primera Ayudante jor 1.000000 \$500.95 \$500.95 \$500.95 \$418.05 \$261.68 \$261.68 \$261.68 \$261.68 \$261.68 \$262.56 COSTO DIRECTO \$1,015.19 Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + 4 peones Albanil -oficial de primera- peon jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 \$418.05 \$1,010.24				COSTO DIRECTO	\$939.70
Tubero de primera jor 1.000000 \$500.95 \$500.95 Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 peon jor 1.000000 \$252.56	Cuadrilla No. 18: 1 tubero de 1a. +	jor			
Ayudante jor 1.000000 \$261.68 \$261.68 peon jor 1.000000 \$252.56 \$252.5	1 ayudante + 1 peon				
peon jor 1.000000 \$252.56 \$252.56 COSTO DIRECTO \$1,015.19 Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + 4 peones Albanil -oficial de primera- peon jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	Tubero de primera	jor		·	
Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + jor 4 peones Albanil -oficial de primera- jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	Ayudante	jor			
Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + jor 4 peones Albanil -oficial de primera- jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	peon	jor	1.000000	\$252.56	\$252.56
4 peones Albanil -oficial de primera- peon jor 1.000000 \$418.05 \$418.05 peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24				COSTO DIRECTO	\$1,015.19
peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	Cuadrilla No. 20: de 1 albanil + 4 peones	jor			
peon jor 4.000000 \$252.56 \$1,010.24	Albanil -oficial de primera-	ior	1.000000	\$418.05	\$418 OF
COSTO DIRECTO \$1 428 29	peon				\$1,010.24
				COSTO DIRECTO	\$1,428.29

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Overdelle Ne Ot de 7 marses	BASICOS Y AUXILIARE	S		
Cuadrilla No. 21: de 7 peones + 0.7 cabo	jor			
peon	jor	7.000000	\$252.56	\$1,767.9
cabo	jor	0.700000	\$510.15	\$357.1
			COSTO DIRECTO	\$2,125.0
Cuadrilla No. 22: de 1.0 carpintero de	jor			
1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi			
Carpintero de primera Ayudante	jor jor	1.000000 1.000000	\$418.05 \$261.68	\$418.0 \$261.6
ryudante	joi	1.000000	Ψ201.00	Ψ201.0
			COSTO DIRECTO	\$679.7
Cuadrilla No. 25: 1 herrero + 1 soldador	jor			
de primera + 1 ayudante + 1 peon.	,-			
Herrero	jor	1.000000	\$399.61	\$399.6
Soldador de primera	jor	1.000000	\$510.15	\$510. ⁻
Ayudante	jor	1.000000	\$261.68	\$261.6
peon	jor	1.000000	\$252.56	\$252.5
			COSTO DIRECTO	\$1,424.0
Cuadrilla No. 26: 1 cabo de oficios + 8 oficiales especialistas + 2 operarios	jor			
de 1a. + 4 ayudantes de operario.				
Cabo de oficios Oficial especialista	jor jor	1.000000 8.000000	\$537.79 \$510.15	\$537.7 \$4,081.2
Operario de 1a.	jor	2.000000	\$556.22	\$1,112.4
Ayudante de operario	jor	4.000000	\$298.29	\$1,193.1
			COSTO DIRECTO	\$6,924.5
			000.00	**,**
Cuadrilla No. 27: Soldador + Ayudante.	jor			
Soldador de primera	jor	1.000000	\$510.15	\$510.1
Ayudante	jor	1.000000	\$261.68	\$261.6
			COSTO DIRECTO	\$771.8
			COOTO DINEOTO	Ψ//1.0
Cuadrilla No. 65: Buzo	jor			
Buzo	jor	1.000000	\$749.64	\$749.6
	,-		,	•
			COSTO DIRECTO	\$749.6
Mortero cal arena 1:3	m³			
Cal; incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km. y aca	t	0.247000	\$1,408.21	\$347.8
rreo en 49 kms. subsecuentes.				
Arena; incluye costo de producción,	m³	1.027000	\$303.70	\$311.9
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.281000	\$46.00	\$12.9
10 kilometros.	III.	0.201000	ψ+0.00	Ψ12.
Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.500000	\$670.61	\$335.3
>> Elaboración >> Rend = 2m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$335.31	\$10.0
				.
			COSTO DIRECTO	\$1,018.0

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARI	ES		
Mortero cemento arena 1:3	1			
Cemento gris puesto en obra.	kg	0.432000	\$1.99	\$0
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.001000	\$303.70	\$0
carga y descarga + acarreo al 1er km v acarreo en 19 kms subsecuentes				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000300	\$46.00	\$0
0 kilometros.			,	\$0
cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.000500	\$670.61	\$0
> rend 2000 L /jor				_
erramienta menor	%mo	3.000000	\$0.34	\$1
			COSTO DIRECTO	\$
fortero cemento arena 1:5	1			
emento gris puesto en obra.	kg	0.2940	\$1.99	\$
gua, incluye extracción y acarreo a	m ³	0.0003	\$46.00	\$
0 kilometros.				
rena; incluye costo de producción,	m³	0.0011	\$303.70	\$
arga y descarga + acarreo al 1er km				
acarreo en 19 kms subsecuentes uadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0005	\$670.61	\$
> Elaboración	,o.	0.000	φον σ.σ.	*
> Rend = 2000 L /jor				
lerramienta menor	%mo	3.0000	\$0.34	\$
			COSTO DIRECTO	\$
concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³			
greg. max. 38mm producidos por el con-				
atista.				
cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.258000	\$1,988.21	\$51
ón, carga y descarga + acarreo al 1er				
m y acarreo en 49 kms. subsecuentes.	m³	0.754000	\$314.34	\$23
irava de 1 1/2" (38mm); incluye costo e producción, carga y descarga + aca-	III*	0.754000	φ314.34	φ23
reo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
ubsecuentes				
rena; incluye costo de producción,	m ³	0.462000	\$303.70	\$14
arga y descarga + acarreo al 1er km acarreo en 19 kms subsecuentes				
gua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.262000	\$46.00	\$1:
0 kilometros.	•••	0.202000	Ψ10.00	Ψ.
uadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$21
> Rend = 10m³/jor				
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$4
320 L) de gasolina 8 HP> produce 2 m³/h				
derramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$
			COSTO DIRECTO	\$1,16

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIAR	ES		
Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³			
agreg. max. 38mm producidos por el con-				
ratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.313000	\$1,988.21	\$622
sión, carga y descarga + acarreo al 1er			. ,	
m y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.741500	\$314.34	\$233
e producción, carga y descarga + aca-			**	•
reo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
ubsecuentes				
rena; incluye costo de producción,	m³	0.462000	\$303.70	\$140
arga y descarga + acarreo al 1er km		0.402000	φοσο.7 σ	Ψι-π
acarreo en 19 kms subsecuentes				
gua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.251000	\$46.00	\$1
0 kilometros.	111-	0.231000	ψ40.00	ψι
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$21:
> Rend = 10m³/jor	joi	0.100000	Ψ2,123.00	Ψ21.
evolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$4
•	"	0.300000	φ95.55	Φ4
320 L) de gasolina 8 HP.				
> produce 2 m³/h	0/	0.000000	010 F0	Φ.
lerramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$
			COSTO DIRECTO	\$1,27
Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³			
greg. max. 38mm producidos por el				
ontratista.				
cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.350600	\$1,988.21	\$69
ón, carga y descarga + acarreo al 1er	•	0.00000	ψ1,000.21	Ψοσ
m y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
arava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.729000	\$314.34	\$22
e producción, carga y descarga + aca-		0.720000	φ014.04	ΨΕΕ
reo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
ubsecuentes				
rena; incluye costo de producción,	m³	0.460000	\$303.70	\$13
arga y descarga + acarreo al 1er km	111-	0.400000	φ303.70	φισ
acarreo en 19 kms subsecuentes				
	m³	0.243000	\$46.00	\$1
gua, incluye extracción y acarreo a 0 kilometros.	ıll	0.243000	φ40.00	фі
	ior	0.100000	¢0 10E 00	\$21:
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$∠1 .
> Rend = 10m³/jor	h	0.500000	₽ ОЕ ЕГ	φ.4·
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	n	0.500000	\$95.55	\$4
320 L) de gasolina 8 HP.				
> produce 2 m³/h	0/	0.000000	4040 50	
lerramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$1
			OCCIO DIDECTO	0.0.
			COSTO DIRECTO	\$1,34

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARI	ES		
Concreto f'c = 250kg/cm² tma. = 38mm hecho	m³			
in-situ agregados producidos por el con-	•			
tratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.401000	\$1,988.21	\$797.2
ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.727000	\$314.34	\$228.5
de producción, carga y descarga + aca-				
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
subsecuentes				
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.459000	\$303.70	\$139.4
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.233000	\$46.00	\$10.72
10 kilometros.	•	0.400000	40.405.00	****
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo >> Rend = 10m³/jor	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.5
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.7
(320 L) de gasolina 8 HP.		0.000000	φοσ.σσ	Ψ17.7
>> produce 2 m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.3
Tonamona monor	70110	0.00000	ΨΕ12.00	ψ0.00
			COSTO DIRECTO	\$1,442.58
Concreto hidráulico de f'c = 300 kg/cm²,	m³			
tma. 38mm, hecho en obra, agregados pro-				
ducidos por el contratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.466900	\$1,988.21	\$928.30
ción, carga y descarga + acarreo al 1er			* - ,	V
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.863000	\$314.34	\$271.2
de producción, carga y descarga + aca-			**	•
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
subsecuentes				
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.515000	\$303.70	\$156.4
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
10 kilometros.				
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
>> Rend = 10m³/jor				
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP.				
>> produce 2 m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,631.85
			COSTO DIRECTO	φ1,001.80

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARI	ES		
Concreto hidráulico de f'c = 350 kg/cm²,	m³			
tma. 38mm, hecho en obra, agregados pro-				
ducidos por el contratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.540000	\$1,988.21	\$1,073.63
ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.863000	\$314.34	\$271.28
de producción, carga y descarga + aca-				
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
subsecuentes				
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.515000	\$303.70	\$156.41
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
10 kilometros.				
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
>> Rend = 10m³/jor				
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP.				
>> produce 2 m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,777.18
			COSTO DIRECTO	Ψ1,777.10
Concreto hidráulico de f'c = 400 kg/cm ² ,	m³			
tma. 38mm, hecho en obra, agregados pro-				
ducidos por el contratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.573800	\$1,988.21	\$1,140.83
ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.863000	\$314.34	\$271.28
de producción, carga y descarga + aca-				
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
subsecuentes				
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.515000	\$303.70	\$156.41
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
10 kilometros.				
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
>> Rend = 10m³/jor				
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP.				
>> produce 2 m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,844.38
			COCIO DINECTO	ψ1,044.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARE	S		
Concreto hidráulico de f'c = 450 kg/cm²,	m³			
tma. 38mm, hecho en obra, agregados pro-				
ducidos por el contratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.618800	\$1,988.21	\$1,230.3
ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.863000	\$314.34	\$271.2
de producción, carga y descarga + aca-				
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
subsecuentes	_			
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.515000	\$303.70	\$156.4°
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros.	III	0.200000	\$40.00	ф9.20
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
>> Rend = 10m³/jor	Joi	0.100000	φ2,125.00	Ψ212.50
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP.		0.00000	φσσ.σσ	Ψ
>> produce 2 m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,933.8
Concreto ciclopeo f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³			
agreg. max. 38mm producidos por el con-				
tratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.154000	\$1,988.21	\$306.18
ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Piedra de banco (inc. acarreo 2 km)	m³	0.420000	\$233.73	\$98.1
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo	m³	0.700000	\$314.34	\$220.0
de producción, carga y descarga + aca-				
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms.				
subsecuentes				
Arena; incluye costo de producción,	m ³	0.350000	\$303.70	\$106.30
carga y descarga + acarreo al 1er km				
y acarreo en 19 kms subsecuentes	9	0.177000	#40.00	0.1
Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros.	m³	0.177000	\$46.00	\$8.14
	ior	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo >> Rend = 10m³/jor	jor	0.100000	φ2, 120.03	φ212.50
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP.	"	0.000000	φοσ.σσ	Ψ1.7
>> produce 2 m³/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,005.49
				Ţ.,±00110

DESCRIPCION	UNIDAD (BASICOS Y AUXILIARES	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Concreto ciclopeo f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.	m³			
Cemento gris, incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er	t	0.203000	\$1,988.21	\$403.61
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes. Piedra de banco (inc. acarreo 2 km) Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo de producción, carga y descarga + aca-	m³ m³	0.420000 0.700000	\$233.73 \$314.34	\$98.17 \$220.04
rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms. subsecuentes	m³	0.350000	Ф202 70	\$106.20
Arena; incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er km y acarreo en 19 kms subsecuentes	m³	0.350000	\$303.70	\$106.30
Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros.	m³ :	0.177000	\$46.00	\$8.14
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo >> Rend = 10m³/jor Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	jor h	0.100000	\$2,125.03 \$95.55	\$212.50 \$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP. >> produce 2 m³/h	0/	0.000000	ф040 F0	фс п п
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50 COSTO DIRECTO	\$6.38 \$1,102.92
Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco).	m³			
Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 HP volteo de 7 m³ >> Rend = 8000m/h*7m³*0.5/40m = 700m³/h	h	0.001400	\$315.22	\$0.44
>> metid = 000011/11 /111° 0.3/4011 = /00111º/11			COSTO DIRECTO	\$0.44
Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³			
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Rend = 10 m³/jor abundado	jor	0.100000	\$303.58	\$30.36
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$30.36	\$0.91
Sobreacarreo de los materiales producto de las excavaciónes de cortes, d) Para cualquier distancia	m³		COSTO DIRECTO	\$31.27
Para el primer kilometro Para Con: Camión volteo 7m³				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7m³. >> PH = 7m³*.5/1.25abund((2km/18km/h)+(20s / >> 3600s /h)) = 24.2m³/h = 0.0416h/m³	h	0.041300	\$284.67	\$11.76
			COSTO DIRECTO	\$11.76
Sobreacarreo de los materiales producto de las excavaciónes de cortes, d) Para cualquier distancia 2) Para los kilometros subsecuentes. 001) Para con: Camión volteo 7m³	m³-km			
Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7m³. >> PH = 7m³*.5/1.25abund((2km/50km/h)+(20seg >> /3600 s /h)) = 63m³/h = 0.0159h/m³	h	0.015900	\$284.67	\$4.53
"			COSTO DIRECTO	\$4.53

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARES	S		
Carga + descarga + acarreo 1er. km. de pilotes de 12m con sección de 1600 cm²	m			
Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 HP pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	0.041700	\$759.80	\$31.68
>> Carga + descarga 2 pza/h*12m/pza = 24m/h Tractocamión Famsa 2575 de 310 HP diesel >> En carga y descarga	h	0.041700	\$639.99	\$26.69
Dolly Fruehauf 2 ejes	h	0.041700	\$74.07	\$3.09
Tractocamión Famsa 2575 de 310 HP diesel >> Acarreo 1 km >> 10 pza*12m/pza*15km/h*0.5ef/2km = 450m/h	h	0.002200	\$639.99	\$1.41
Dolly Fruehauf 2 ejes	h	0.000800	\$74.07	\$0.06
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. >> Maniobras carga + descarga >> 2 pza/h*12m/h*6.4h = 154m/jor	jor	0.006500	\$1,517.88	\$9.87
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$9.87	\$0.30
			COSTO DIRECTO	\$58.42
Acarreos a 20m de cemento en carretilla	t			
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Carga en carretilla: 4.5 t /jor	jor	0.221600	\$303.58	\$67.27
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Acarreo a 20m (1 estación) 12.5 t /jor	jor	0.080100	\$303.58	\$24.32
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$91.59	\$2.75
			COSTO DIRECTO	\$94.34
Acarreos a 20m de cemento en carretilla estaciónes subsbcuentes.	t-es			
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> acarreo a 20m 12.5 t /jor	jor	0.080100	\$303.58	\$24.32
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$24.32	\$0.73
			COSTO DIRECTO	\$25.05
Retiro de material producto de voladura.	m³			
Tractor Komatsu D155A-1 de 320 HP con cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 ton. >> Apilando, abund = 1.33. PH = (8m³*.5/(80m/	h	0.011635	\$1,389.35	\$16.16
>> (.3*8000m/h)+0.001h))/1.33 = 85.95m³/h Cargador CAT 973 sobre oruga 210 HP y cucharón de 2.8 m³ al ras ; 25 ton. >> PH = 2.4m³*120 Cic/h*.5(ef)*.8(carga) =	h	0.008600	\$793.88	\$6.83
>> 115m³/h Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7m³. >> Carga,descar y Acarreo 20m:4.8min = 0.08h >> 7m³*.5(efic)/0.08h*1.5(abund) = 29.2m³/h	h	0.034300	\$284.67	\$9.76
			COSTO DIRECTO	\$32.75

DESCRIPCION	UNIDAD BASICOS Y AUXILIAR	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIAR	ES		
Piedra de banco (inc. acarreo 2 km)	m³			
Desmonte.	ha	0.000100	\$22,861.50	\$2.
001) Desmonte .				
Cortes.	m³	0.300000	\$9.92	\$2
Despalmes, desperdiciando el Mat				
A) De cortes. Prestamo.	m³	1.000000	\$113.00	\$113
B) Excavación de prestamo.	III*	1.000000	φ113.00	φιισ
B) De banco				
C) En material "C"				
Acarreo de piedra primer kilometro volu-	m³	1.000000	\$43.94	\$43
men medido en banco.				
Acarreo de piedra en kilometros subse-	m³-km	1.000000	\$5.71	\$5
cuentes al primero medido en banco.				
vehiculo				
>> 1 km subsecuente	ior	0.000000	¢0.005.75	Φe0
Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor	0.020800	\$3,035.75	\$63
>> Selección y estiba >> Rend = 9.6m³/jor*0.5ef*10jor = 48m³/jor				
Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.050000	\$0.44	\$0
medido en banco).	111	1.000000	ψ0.++	Ψ
Herramienta menor	%mo	3.500000	\$63.14	\$2
			·	·
			COSTO DIRECTO	\$233
Desmonte.	ha	0.000100	\$26,193.84	\$2
Desmonte para densidad 100% de vegeta-				
sión tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):				
B) Selva o Bosque.				
Cortes.	m³	3.000000	\$9.92	\$29
Despalmes, desperdiciando el Mat				
A) De cortes.				
con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
carreo de piedra primer kilometro volu-	m³	1.000000	\$43.94	\$43
nen medido en banco.				4.
Acarreo de piedra en kilometros subse-	m³-km	1.000000	\$5.71	\$!
cuentes al primero medido en banco.				
rehiculo Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	ior	0.006700	\$3,035.75	\$20
>> Selección y estiba	jor	0.006700	φο,0οο.7ο	φει
>> Rend = 15m³/jor				
Cargador CAT 931C sobre oruga 65 HP 2400	h	0.022100	\$263.52	\$5
RPM cucharón 0.8 m ³				•
> PH = 0.8m ³ *0.8*3600s /h/51.6s = 45.21m ³ /h				
Herramienta menor	%mo	3.500000	\$20.34	\$0
			COCTO DIDECTO	¢10
			COSTO DIRECTO	\$108
gua, incluye extracción y acarreo a 0 kilometros.	m³			
o Miorrica da.				
Extracción del agua y acarreo al primer	m³	1.000000	\$19.00	\$19
ilometro en pipa de 8000 lts.				
> Con bomba de 3" y pipa 8 m³				
carreo del agua en pipa de 8000 lts. en	m³-km	9.000000	\$3.00	\$2
ilometros subsecuentes.				
			COSTO DIRECTO	\$4

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARE	S		
Cemento gris, incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.	t			
Cemento gris en saco Carga + descarga + acarreo 1er. km.	t t	1.000000 1.000000	\$1,730.00 \$117.58	\$1,730.00 \$117.58
de cemento, cal, yeso o similar. Acarreo de cemento, cal, yeso o similar en kilometros subsecuentes en vehiculo.	t-km	49.000000	\$2.87	\$140.63
			COSTO DIRECTO	\$1,988.2°
Material para drenes a base de grava y piedra de banco, inc. acarreo a 20 km.	m³			
Grava de 1 1/2" (38mm); incluye costo de producción, carga y descarga + aca- rreo al 1er km. y acarreo en 19 kms. subsecuentes	m^3	0.425000	\$314.34	\$133.59
Piedra de banco (inc. acarreo 2 km) Acarreo de piedra en kilometros subsecuentes al primero medido en banco. vehiculo	m³ m³-km	0.735000 18.000000	\$184.90 \$5.71	\$135.90 \$102.78
Vollidado			COSTO DIRECTO	\$372.27
Concreto hidráulico de f'c = 100 kg/cm², rev. max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre gados producido por el contratista.	m³			
Cemento gris, incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er	t	0.273000	\$1,988.21	\$542.78
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes. Grava de 3/4" (19mm); incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er. km. y acarreo en 19 kms. subse	m ^s	0.650000	\$348.14	\$226.29
cuentes. Arena; incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er km	m³	0.542000	\$303.70	\$164.61
y acarreo en 19 kms subsecuentes Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros.	m³	0.271000	\$46.00	\$12.47
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo >> Rend = 10m³/jor	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco (320 L) de gasolina 8 HP.	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
>> produce 2 m³/h Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,212.81
Concreto hidráulico de f'c = 150kg/cm², rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra agregados producidos por el contratista.	m ^s			
Cemento gris, incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er	t	0.326000	\$1,988.21	\$648.16
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes. Grava de 3/4" (19mm); incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er. km. y acarreo en 19 kms. subse	m³	0.650000	\$348.14	\$226.29
cuentes. Arena; incluye costo de producción, carga y descarga + acarreo al 1er km	m³	0.536000	\$303.70	\$162.78
y acarreo en 19 kms subsecuentes Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.203000	\$46.00	\$9.34
10 kilometros. Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo >> Rend = 10m³/jor	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco (320 L) de gasolina 8 HP.	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
>> produce 2 m³/h Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50 COSTO DIRECTO	\$6.38 \$1,313.23

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
BASICO	S Y AUXILIARI	ES		
Concreto hidráulico de f'c = 250kg/cm²,	m³			
rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra				
agregados producidos por el contratista.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.420000	\$1,988.21	\$835.0
ión, carga y descarga + acarreo al 1er				
m y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Arena; incluye costo de producción,	m³	0.507000	\$303.70	\$153.98
arga y descarga + acarreo al 1er km				
acarreo en 19 kms subsecuentes				
Grava de 3/4" (19mm); incluye costo de	m³	0.761000	\$348.14	\$264.93
producción, carga y descarga + acarreo				
al 1er. km. y acarreo en 19 kms. subse				
ruentes.	9	0.000000	#40.00	Φ0.0
lgua, incluye extracción y acarreo a 0 kilometros.	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
Revolvedora de 1 saco ARSI A.R -10 EK 8 HP incluye operación	h	0.500000	\$89.42	\$44.7°
> produce 2 m ³ /h	"	0.300000	ψυσ.+2	φ 14 .7
Cuadrilla No. 21: 7 peones + 0.7 cabo	jor	0.100000	\$2,125.03	\$212.50
> Acarreo de materiales	٫٠.	20000	ψ=, . = 0.00	Ψ= . 2.0
> Rend = 10 m³/jor				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$212.50	\$6.38
			COSTO DIRECTO	\$1,526.7
2) Roca dureza media prof. 3m	m³			
parreno 44mm (1.75") plantilla 1.5m				
Godyne 1" x 8"	kg	0.134500	\$59.40	\$7.99
> 1277dens. exp.*3m*0.0011m2*0.80*0.20 =	•			
> 0.67kg/br. 4 cartch 1.5: 0.908kg/6.75m³/ba				
Agente explosivo Anfomex	kg	0.364100	\$20.70	\$7.5
Cordon detonante primacord	m	0.733300	\$8.00	\$5.87
>> ((1.5*3m)/6.75m³)*1.10				
Estopin	pza	0.163000	\$78.12	\$12.73
>> PH = 1/6.75m³/barreno*1.1		0.00.00-	****	* · -
Cuadrilla No. 16 de voladuras	jor	0.004900	\$939.70	\$4.60
poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo				
>> Rend 30m³/jor*6.75m³/m = 203/jor Perforadora Montabert TK 285 148 PCM	h	0.068000	\$142.60	\$9.70
le 35 Kg, para broca de 22 mm diam.	11	0.000000	φ142.00	ψ9.7
> (5.6m/h+6.75m³/m+0.50)/1.15				
Compresor Ingersoll-Rand DXL600B(pcm)	h	0.015200	\$81.15	\$1.2
115 HP	**		+- •	Ţ <u>-</u>
>> PH = 0.0609h/m³/4pistolas = 0.0152h/m³				
Broca 44mm (1-75") en equis.	pza	0.000700	\$5,364.69	\$3.76
> (285m*6.75m³/m)/1.2arreglo/1.15 =	•			
> 1394m³/broca				
Barra de extension de rosca tipo rope 5'	pza	0.000200	\$2,970.44	\$0.59
> 1350m*6.75m ³ /m/(2barras/0.5)/1.15 = 5943m ³				
V > K = (3+1.5)/2*1.5 = 1.5 o K = (2+1)/2 = 1.5				
Coples coromant (79933644)	pza	0.000200	\$1,456.17	\$0.29
>> 1025m*6.75m³/(1cople)/1.15 = 6017m³/cople	2	4 00000-	***	* ·- =
Retiro de material producto de voladura.	m³	1.330000	\$32.75	\$43.56
>> Abundamiento 33% Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.60	\$0.14
ionamona mono	/01110	5.00000	φ4.00	ψ0.14
			COSTO DIRECTO	\$98.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARI	ES		
Revestimientos Carga de los materiales almacenados	m³			
Cargador frontal Michigan 275 C de 198 HP, 37 ton 5.4 m³ ras PH = 5.4m³*0.5*3600s /h/39.2*0.85 (desp) = 211m³/h/1.3 = 162m³/h	h	0.006100	\$1,597.15	\$9.
			COSTO DIRECTO	\$9.
Tubo de concreto simple 10 cm diam; inc. suministro, carga + descarga + transporte	m			
Tubo de concreto simple 10 cm	m	1.0000	\$35.00	\$35.
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. >> Carga + descarga Rend = 6.1m*60min/h* >> 6.4h/jor/5min = 468 m/jor	jor	0.0021	\$1,517.88	\$3.
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga	h	0.0137	\$107.50	\$1.
>> 468m/jor/6.4efec. = 73.1m/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er km	h	0.0002	\$339.53	\$0
>> PH = (1118m*0.5 ef*20 km/h)/2km = 5590m/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes	h	0.0006	\$339.53	\$0
>> PH = (1118m*0.5 ef*50 km/h)/18km = 1553m/h Herramienta menor	%mo	3.0000	\$3.19	\$0
			COSTO DIRECTO	\$40
Γubo de concreto simple 15 cm diam; inc. suministro, carga + descarga + transporte	m			
Гubo de concreto simple 15 cm	m	1.000000	\$30.48	\$30.
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. >> Carga + descarga Rend = 6.1m*60min/h* >> 6.4h/jor/5min = 468 m/jor	jor	0.002100	\$1,517.88	\$3
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 70 HP para 9 toneladas. -> Parado en carga + descarga -> 468m/jor/6.4efec. = 73.1m/h	h	0.013700	\$107.50	\$1
Jamión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo al 1er km	h	0.000200	\$339.53	\$0
> PH = (1118m*0.5 ef*20 km/h)/2km = 5590m/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo 9 kms subsecuentes	h	0.000600	\$339.53	\$0
>> PH = (1118m*0.5 ef*50 km/h)/18km = 1553m/h Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.19	\$0
			COSTO DIRECTO	\$35

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
BA	SICOS Y AUXILIAR	ES		
Tubo de concreto simple 20 cm diam; inc.	m			
suministro, carga + descarga + transporte				
Tubo de concreto simple 20 cm	m	1.000000	\$39.96	\$39.9
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. >> Carga + descarga Rend = 6.1m*60min/h*	jor	0.002600	\$1,517.88	\$3.9
>> 6.4h/jor/6min = 390m/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de I70 HP para 9 toneladas.	h	0.016400	\$107.50	\$1.7
> Parado en carga + descarga > 390m/jor/6.4h efectivas = 61 m/h				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas.	h	0.000300	\$339.53	\$0.1
>> Acarreo al 1er km >> PH = (629m*0.5ef*20km/h)/2km = 3145m/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.001100	\$339.53	\$0.3
170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes		0.001100	φοσ.σσ	ΨΟ.
>> PH = (629m*0.5 ef*50km/h)/18km = 874m/h Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.95	\$0.
			COSTO DIRECTO	\$46.2
Tubo de concreto simple 30 cm diam; inc. suministro, carga + descarga + transporte	m			
Fubo de concreto simple 30 cm	m	1.000000	\$62.96	\$62.9
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. -> Carga + descarga Rend = 6.1m*60min/h* -> 6.4h/jor/6.5min = 360 m/jor	jor	0.002800	\$1,517.88	\$4.2
camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 70 HP para 9 toneladas. -> Parado en carga + descarga	h	0.017800	\$107.50	\$1.9
> 360m/jor/6.4h.ef.) = 56.3m/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000700	\$339.53	\$0.2
70 HP para 9 toneladas. > Acarreo al 1er km > PH = (280m*0.5 ef * 20 km/h)/2 km = 1400m/h				
amión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo 9 kms subsecuentes	h	0.002600	\$339.53	\$0.8
> Acarreo 9 kms subsectionles > PH = (280m*0.5 ef * 50 km/h)/18km = 389m/h lerramienta menor	%mo	3.000000	\$4.25	\$0.
			COSTO DIRECTO	\$70.3

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
E	BASICOS Y AUXILIARI	ES		
Tubo de PVC 15 cm diam; inc. suministro,	m			
suministro, carga + descarga + transporte				
Tubo de pvc con campana-espiga de 15cm	m	1.000000	\$92.40	\$92.4
de diametro Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.001700	\$1,517.88	\$2.5
>> Carga + descarga	joi	0.001700	ψ1,517.00	Ψ2
> Rend = 6m*60min/h*6.4h/jor/4min = 576m/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.011100	\$107.50	\$1.
70 HP para 9 toneladas.		0.011100	ψ107.00	ψ1.
>> Parado en carga + descarga >> 576 m/jor/6.4 ef = 90m/h				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000100	\$339.53	\$0.
70 HP para 9 toneladas> Acarreo al 1er km				
>> PH = 2200m*0.5*20km/h/2km = 11000m/h				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000300	\$339.53	\$0.
70 HP para 9 toneladas. > Acarreo 9 kms subsecuentes				
> PH = 2200m*0.5*50km/h/18km = 3055m/h				
lerramienta menor	%mo	3.000000	\$2.58	\$0.
			COSTO DIRECTO	\$96.
ubo de PVC 20 cm diam; inc. suministro,	m			
arga + descarga + acarreo 10 km.				
ubo PVC de campana de 20 cms diam.	m	1.000000	\$76.40	\$76
uadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.002000	\$1,517.88	\$3
> Carga + descarga Rend = 6m*60min/h*6.4				
> h/jor/4.5min = 512m/jor amión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.012500	\$107.50	\$1
70 HP para 9 toneladas.				
> Parado en carga + descarga				
> 512m/jor/6.4 h ef = 80 m/h				
amión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000200	\$339.53	\$0
70 HP para 9 toneladas.				
> Acarreo al 1er. Km. > PH = 1238m*0.5ef*20km/h/2km = 6190m/h				
amión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000600	\$339.53	\$0
70 HP para 9 toneladas.	"	0.000000	φοσ9.5σ	ΨΟ
> Acarreo 9 kms subsecuentes				
> PH = 1238m*0.5*50km/h/18km = 1719m/h				
erramienta menor	%mo	3.000000	\$3.04	\$0
			COSTO DIRECTO	\$81
			,	*

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
BA	ASICOS Y AUXILIAR	ES		
Tubo de PVC 30 cm diam; inc. suministro,	m			
carga + descarga + acarreo 10 km.				
Tubo PVC con campana-espiga de 30cm de diam.	m	1.000000	\$65.20	\$65.20
Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.002200	\$1,517.88	\$3.3
>> Carga + descarga				
>> Rend = 6m*60min/h*6.4h/jor/5min = 461m/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.013900	\$107.50	\$1.4
170 HP para 9 toneladas.	11	0.013900	\$107.50	Φ1.43
>> Parado en carga + descarga >> 461 m/jor/6.4h efectivas = 72m/h				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000400	\$339.53	\$0.14
170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er km				
>> PH = 550m*0.5 ef*20km/h/2km = 2750m/h				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.001300	\$339.53	\$0.4
170 HP para 9 toneladas.				
>> Acarreo 9 kms subsecuentes >> PH = 55om*0.5*50km/h/18km = 764m/h				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.34	\$0.1
			COSTO DIRECTO	\$70.7
			COSTO DIRECTO	\$70.7
Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t			
fy = 4200kg/cm²; incluye costo de adquisi- ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Alambron 1/4" Acarreo acero refuerzo a 1er km.	t t	1.000900 1.000000	\$13.00 \$62.24	\$13.0 \$62.2
>> Acarreo del distribuidor al almacen 1er		1.000000	ψ02.24	ψ02.2
>> km, incluye carga + descarga				
Acarreo varilla kms. subsecuentes.	t-km	49.000000	\$2.42	\$118.5
>> Acarreo del distribuidor al almacen 49km >> subsecuentes, incluye carga + descarga				
			COSTO DIRECTO	\$193.8
			00010 52010	ψ100.0
Acero de refuerzo No. 3 y 4 fy =	t			
4200 kg/cm²; incluye costo de adquisición, ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Varilla de refuerzo fy = 4200 No. 3 y 4	t	1.000000	\$10,500.00	\$10,500.0
Acarreo acero refuerzo a 1er km.	t	1.000000	\$62.24	\$62.2
km; incluya carga + descarga	* I	40.000000	#0.40	M440 =
Acarreo varilla kms. subsecuentes. Acarreo distribuidor al almacen 49 kms.	t-km	49.000000	\$2.42	\$118.5
subsecuentes: incluye carga + descarga				
oubboodernes. molaye barga r desourga				

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARE	ES		
Acero de refuerzo No. 8 (1" diam.) fy = 4200 kg/cm²; incluye costo de adquisición, Carga + descarga + acarreo 1er. km. y acarreo en 49 kms. subsecuentes.	t			
Varilla de refuerzo fy = 4200 No. 8 (1") Acarreo acero refuerzo ler km. >> Acarreo del distribuidor al almacen 1er >> km, incluye carga + descarga	t t	1.000000 1.000000	\$10,500.00 \$62.24	\$10,500.00 \$62.24
Acarreo varilla kms. subsecuentes. >> Acarreo del distribuidor al almacen 49km >> subsecuentes, incluye carga + descarga	t-km	49.000000	\$2.42	\$118.58
			COSTO DIRECTO	\$10,680.82
Acero de refuerzo No. 12 (1 1/2" diam.) fy = 4200 kg/cm²; incluye costo de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.	t			
Varilla de refuerzo fy = 4200 No.12 (1 1/2") Acarreo acero refuerzo a 1er km. >> Acarreo del distribuidor al almacen 1er >> km, incluye carga + descarga	t t	1.000000 1.000000	\$10,500.00 \$62.24	\$10,500.00 \$62.24
Acarreo varilla kms. subsecuentes. >> Acarreo de distribuidor al almacen 49kms >> subsecuentes, incluye carga + descarga	t-km	49.000000	\$2.42	\$118.58
			COSTO DIRECTO	\$10,680.82
Malla electrosoldada 4/4; incluye costo de adquisición, carga y descarga + aca- rreo al 1er km y en 49 kms. subsecuentes	m²			
Malla electrosoldada 6x6 4/4	m²	1.000000	\$85.00	\$85.00
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Carga + descarga >> Rend = 4800 m²/jor	jor	0.000200	\$303.58	\$0.06
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h	h	0.001300	\$107.50	\$0.14
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er km. PH = (20rollos*100m²/	h	0.000100	\$339.53	\$0.03
>> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 49 kms. subsecuentes. PH = (20 ro- >> llos*100m²*0.5 ef*50 km/h)/98km = 510m²/h	h	0.002000	\$339.53	\$0.68
			COSTO DIRECTO	\$85.91
			COSTO DIRECTO	фоэ.9

### deadquistición, carga y descarga + acarrere al 1er km y en 49 kms. subsecuentes #### 1.000000 \$45.00 \$ **Dadrilla No. 1.4': 5 peones + 0.5 Cabo. jor 0.000200 \$1,517.88 } ##################################	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
### deadquiscion, carga y descarga + acarrero al Ter km y en 49 kms. subsecuentes ### 1.000000 \$45.00 \$ Duadrilla No. 114: 5 peones + 0.5 Cabo. jor 0.000200 \$1,517.88 } ### 1.000000 \$1,517.89 } ### 1.0000000 \$1,517.89 } ### 1.0000000 \$1,517.89 } ### 1.0000000 \$1,517.89 } ### 1.0000000 \$1,517.89 } ### 1.0000000 \$1,517.89 } ### 1.0000000000000000000000000000000000		BASICOS Y AUXILIARI	ES		
Malla electrosoldada 6x6 6/6 m² 1.000000 \$45.00 \$20adnilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo. jor 0.000200 \$1.517.88 3.0000000 \$1.517.88 3.00000000000000000000000000000000000	Malla electrosoldada 6/6; incluye costo	m²			
Malla electrosoldada 6x6 6/6	de adquisición, carga y descarga + aca-				
Daudrilla No. 14: 5 pennes + 0.5 Cabo. jor 0.000200 \$1,517.88	rreo al 1er km y en 49 kms. subsecuentes				
>> Carga + descarga: 48 rollos*100m²/rollo >> Rend = 4800 m²/jor >> Camidin de redilas 22ET FAMSA 1317/52 de	Malla electrosoldada 6x6 6/6	m²	1.000000	\$45.00	\$45.0
>> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 1 0.001300 \$107.50 17/50 H7 para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/64 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 1 0.000100 \$339.53 17/50 H7 para 9 toneladas. >> Acarreo al ret km. PH = (20 rollos*100m²/ >> rollo*0.5 e*1*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 1 0.000200 \$339.53 17/50 H7 para 9 toneladas. >> Acarreo al ret km. PH = (20 rollos*100m²/ >> rollo*0.5 e*1*20km/h)/98km = 510m²/h COSTO DIRECTO \$ Malla electrosoldada 10/10; incluye cos- of de adquisición, carga y descarga + carreo al fer km y 49kms, subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10 m² 1.00000 \$15.65 \$ COSTO DIRECTO \$ Malla electrosoldada 6x6 10/10 m² 1.00000 \$15.65 \$ Carga + descarga >> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 1 0.000200 \$303.58 >> Parado en carga + descarga >> Perado en carga - descarga + carga do en carga - descarga >> Perado en carga - descarga >> Parado	Cuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.000200	\$1,517.88	\$0.3
Cost	>> Carga + descarga: 48 rollos*100m²/rollo				
170 HP para 9 toneladas.	•		0.001000	0407.50	Φ0.4
>> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Zaminó ne redias 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er km. PH = (20 rollos¹100m²/ >> rollo¹0.5 ef¹20km/h)/2km = 10000m²/h Zaminó ne redias 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53		n	0.001300	\$107.50	\$0.1
>> PH = 4800 m²/jor/s.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53	•				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo at 1er km. PH = (20 rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h/j2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53	•				
170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1 fer km. PH = (20 rollos*100m²/ >>> Acarreo al 1 fer km. PH = (20 rollos*100m²/ >> rollo*10.5 fer 20km/h)/2km = 10000m²/h	· ·	h	0.000100	\$339.53	\$0.0
>> Acarreo al 1er km. PH = (20 rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 TO HP para 9 toneladas. >> Acarreo 49 kms subsecuentes.PH = (20 rolloG >> *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h COSTO DIRECTO \$ Malla electrosoldada 10/10; incluye cos- o de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10 m² 1.000000 \$15.65 \$ Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.000200 \$303.58 >> Carga + descarga >> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 170 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 >> Carga 1 ler km. PH = (20 rollos*100m²/b >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/b Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000200 \$339.53 >> Acarreo al 1er km. PH = (20 rollos*100m²/b >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/b Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000200 \$339.53 >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20 rollos >> *100m²/rollo*0.5 ef*50km/h)/98km = 510m²/h				*******	****
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 170 HP para 9 toneladas.	>> Acarreo al 1er km. PH = (20 rollos*100m²/				
170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 49 kms subsecuentes.PH = (20rolloG)	>> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h				
>> Acarreo 49 kms subsecuentes.PH = (20rolloG >> *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h COSTO DIRECTO \$ Malla electrosoldada 10/10; incluye cos- o de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.002000	\$339.53	\$0.
COSTO DIRECTO \$ Malla electrosoldada 10/10; incluye cos- o de adquisición, carga y descarga + carreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10 m² 1.000000 \$15.65 \$ Quadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.000200 \$303.58 \$ Carga + descarga Send = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$339.53 \$ SPH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 \$ Cargo de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$ Camión	170 HP para 9 toneladas.				
### COSTO DIRECTO #### COSTO DIRECTO #### COSTO DIRECTO #### COSTO DIRECTO #### COSTO DIRECTO ##### COSTO DIRECTO ##### COSTO DIRECTO ###################################	· ·				
Malla electrosoldada 10/10; incluye coso o de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10 m² 1.000000 \$15.65 \$ Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.000200 \$303.58 >> Carga + descarga >> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 To HP para 9 toneladas.	>> *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h				
o de adquisición, carga y descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10				COSTO DIRECTO	\$46.
o de adquisición, carga y descarga + locarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. es. Malla electrosoldada 6x6 10/10	Malla electrosoldada 10/10: incluye cos-	m²			
Acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. ### 1.000000 \$15.65 \$ ### 1.000000 \$15.65 \$ ### 1.000000 \$303.58 \$ ### 1.000000 \$ ### 1.	•	•			
Malla electrosoldada 6x6 10/10 m² 1.000000 \$15.65 \$ Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.000200 \$303.58 >> Carga + descarga >> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 >> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*0m²/h) Acardo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*0m²/h)					
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.000200 \$303.58 -> Carga + descarga -> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 -> Parado en carga + descarga -> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 -> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 -> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ -> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 -> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos* -> *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h	•				
>> Carga + descarga >> Rend = 4800 m²/jor Damión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 70 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Damión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Damión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*100m²/h 0.002000 \$339.53 >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*100m²/h 0.002000 \$339.53	Malla electrosoldada 6x6 10/10	m²	1.000000	\$15.65	\$15.
>> Rend = 4800 m²/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 70 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*50km/h)/98km = 510m²/h	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001300 \$107.50 70 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 TO HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*50km/h)/98km = 510m²/h >> **Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos*50km/h)/98km = 510m²/h	> Carga + descarga				
70 HP para 9 toneladas. >> Parado en carga + descarga >> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos + 100m²/h) >> *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h	>> Rend = 4800 m²/jor				
> Parado en carga + descarga > PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ > rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos > *100m²/h)/2km = 510m²/h		h	0.001300	\$107.50	\$0.
> PH = 4800 m²/jor/6.4 h efectivas = 750m²/h camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ > rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos > *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h	·				
Pamión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.000100 \$339.53 and 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ > rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Pamión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 and 70 HP para 9 toneladas. > Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos + 100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h					
70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos >> *100m²/rollo*0.5ef*5okm/h)/98km = 510m²/h	•	h	0.000100	\$220 F2	\$0.
>> Acarreo al 1er. km. PH = (20rollos*100m²/ >> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos >> *100m²/rollo*0.5ef*50km/h)/98km = 510m²/h		11	0.000100	φοσσ.οσ	φυ.
>> rollo*0.5 ef*20km/h)/2km = 10000m²/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos >> *100m²/rollo*0.5ef*5okm/h)/98km = 510m²/h	·				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.002000 \$339.53 70 HP para 9 toneladas. -> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos -> *100m²/rollo*0.5ef*5okm/h)/98km = 510m²/h	· ·				
70 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 9 kms subsecuentes PH = (20rollos >> *100m²/rollo*0.5ef*5okm/h)/98km = 510m²/h	,	h	0.002000	\$339.53	\$0.
>> *100m²/rollo*0.5ef*5okm/h)/98km = 510m²/h					•
	•				
COSTO DIPECTO ©	> *100m²/rollo*0.5ef*5okm/h)/98km = 510m²/h				
ししさい いかたいい ふ				COSTO DIRECTO	\$16.

DESCRIPCION		CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARES			
Placa de acero A-36; incluye valor de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.	kg			
Placa A-36	kg	1.000000	\$13.80	\$13.80
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Carga + descarga >> rend = 2500 kg/jor	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Inactivo durante carga + descarga	h	0.000800	\$107.50	\$0.09
>> Rend = 2500kg/jor/8h.ef*4 pers = 1250kg/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo al 1er km	h	0.000100	\$339.53	\$0.03
>> PH = 9000kg*20km/h*0.5ef/2km = 45000kg/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 49 kms. subsecuentes PH = 9000kg*50	h	0.000400	\$339.53	\$0.14
>> km/h*0.5ef./98km = 2296kg/h Herramienta menor	%mo	3.000000	\$0.12	\$0.00
			COSTO DIRECTO	\$14.18
Servicio de Gamagrafiado	jor			
Equipo para gamagrafias.	h	8.000000	\$839.71	\$6,717.66
Tecnico en gamagrafiado	jor	1.000000	\$648.34	\$648.34
Ayudante de tecnico en gamagrafiado	jor	1.000000	\$390.41	\$390.41
Herramienta menor	%mo	5.000000	\$1,038.75	\$51.94
			COSTO DIRECTO	\$7,808.35
Recubrimiento bituminoso impercoat S-40; incluye valor de adquisición, carga + descarga + acarreo al 1er. km y 49 kms. subsecuentes	I			
Impercoat S-40 (Bituminoso)	1	1.000000	\$31.14	\$31.14
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Carga + descarga 2 pers. Rend = 4 tambos/ >> h*8h*200lto/tambo/2pero = 3200lto/jor	jor	0.000300	\$303.58	\$0.09
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Parado durante carga + descarga. Rend = >> 3200L /jor/8h. ef. = 400 L /h	h	0.002500	\$107.50	\$0.27
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo 1 km PH = 8 tambos*200L /tambo*.5ef >> *15km/h/2km = 6000 L /h	h	0.000200	\$339.53	\$0.07
25 TSMIMIZAMI = 0000 L/M Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas. >> Acarreo km subo. PH = 200 lto*8 tambos*0.5 >> ef*40 km/h/98 km = 327 1to/h	h	0.003100	\$339.53	\$1.05

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARE	S		
amina galvanizada cal. 16; incluye va-	t			
or de adquisición carga + descarga +	•			
carreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
amina salvanizada sal 16		1 000000	¢16.4E0.00	¢16.450.0
amina galvanizada cal. 16	t	1.000000	\$16,450.00	\$16,450.0
tuadrilla No. 14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.166700	\$1,517.88	\$253.0
> Carga + descarga > Rend = 6t /jor				
samión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	1.066700	\$107.50	\$114.6
70 HP para 9 toneladas.	"	1.000700	φ107.50	φ114.0
> Inactivo inc. demoras * acomodos y espe-				
> ras Rend = 6t /jor/6.4h.ef. = 0.9375t /h				
amión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.013900	\$339.53	\$4.
70 HP para 9 toneladas.			·	
> Acarreo 1er km				
> PH = 9ton*20km/h*0.8ef./2km = 72t /h				
amión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.272200	\$339.53	\$92.4
70 HP para 9 toneladas.				
> Acarreo 49 km subsecuentes				
> PH = 9ton*50km/h*0.8ef./98km = 3.7t /h				
			COSTO DIRECTO	\$16,914.
dquisición de materiales asfalticos	ı			
E) Emulsiones asfalticas	'			
Emulsion asfaltica				
, <u></u>				
mulsion asfaltica	1	1.000000	\$9.00	\$9.
			COSTO DIRECTO	\$9.
erraplenes	m³			
ormación y Compactación				
) De terraplenes adiciónados con sus				
unas de sobreancho.) Para el 100%.				
) Faid ei 100 %.				
lotoconformadora CAT 120G de 120 HP.	h	0.002500	\$525.12	\$1.
oja de 3.66m*0.61 vel. 1a 4.2 km/h,				
a. 6.4 km/h				
> Extendiendo				
> 6000m/h*3.66m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 158m³/h				
lotoconformadora CAT 120G de 120 HP.	h	0.006300	\$525.12	\$3.
oja de 3.66m*0.61 vel. 1a 4.2 km/h,				
a. 6.4 km/h				
> Nivelando > 2400m/h*3.66m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 158m³/h				
lotoconformadora CAT 120G de 120 HP.	h	0.010100	\$525.12	\$5.
oja de 3.66m*0.61 vel. 1a 4.2 km/h,	"	0.010100	ψ323.12	φο.
a. 6.4 km/h *				
> Terminados				
> 1000m/h*3.66m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 99m³/h				
compactador Dynapac CA 15D para suelos	h	0.020800	\$339.70	\$7.
ranulares de 6 ton con motor de 85 HP	···		¥===:: *	7
ncho de cilindro 1.68m velocidad maxima				
e trabajo 6 km/h				
e trabajo 6 km/h > 3800m/h*1.68m*.2m*.9*.5/12pas = 48m³/h				
> 3800m/h*1.68m*.2m*.9*.5/12pas = 48m³/h	h	0.008300	\$319.93	\$2.
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	h	0.008300	\$319.93	\$2.
> 3800m/h*1.68m*.2m*.9*.5/12pas = 48m³/h amión pipa de 8000 lts. sobre chasis amsa f- 1317/52 de 170 HP.	h	0.008300	\$319.93	\$2
> 3800m/h*1.68m*.2m*.9*.5/12pas = 48m³/h amión pipa de 8000 lts. sobre chasis	h	0.008300	\$319.93	\$2

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARES	S		
10 kilometros. Camión pipa de 8000 lts. sobre chasis Famsa f- 1317/52 de 170 HP.	h	0.012500	\$95.76	\$1.20
>> Equipo en espera >> Comp-Pipa = 0.0208h-0.0083h Motoconformadora CAT 120G de 120 HP. hoja de 3.66m*0.61 vel. 1a 4.2 km/h,	h	0.001900	\$258.57	\$0.49
2a. 6.4 km/h >> Equipo en espera >> Comp-Moto = 0.0208h-0.0189h				
			COSTO DIRECTO	\$32.84
Excavaciónes para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier pro fundidad. Inciso (3.02.02.022-H.01): a) Excavado a mano, en seco: 1) En material "A"	m ³			
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Remoción, extracción y afinamiento	jor	0.166667	\$303.58	\$50.60
>> Rend = 6 m³/jor Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.200000	\$31.27	\$37.52
>> 20% abund Herramienta menor	%mo	3.000000	\$50.60	\$1.52
			COSTO DIRECTO	\$89.64
2) En material "B"	m³			
>> Remoción, extracción y afinamiento >> Rend = 3 m³/jor	jor	0.333300	\$303.58	\$101.18
Carga y acarreo en carretilla a 20m. >> abund. 30%	m³	1.300000	\$31.27	\$40.66
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$101.18 COSTO DIRECTO	\$3.04 \$144.88
Bombeo a) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 30m³/h	h			
Bomba jacuzzi motor Kohler mod 8M 4hp gasolina de 51 x 51 m, gasto 30m³/h	h	1.0000	\$79.23	\$79.23
			COSTO DIRECTO	\$79.23
Canales Excavación para canales con maquinaria a cualquier profundidad b) Excavación que requiera bombeo sin incluir este 3) en mat. C.	m³			
con: Grua link-Belt LS-108B 02) Roca dureza media prof. 3m barreno 44mm (1.75") plantilla 1.5m >> Extracción	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
>> basico de excavación mat. C (ver cortes) Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Roll Royce 112 HP pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Fact. Mat. C suel = 0.8; agua; = .45; Rem y carga PH	h	0.078493	\$759.80	\$59.64
>> = 1.15m³*.5*.45*.8*3600s /39/1.5 = 12.74m³/h Bombeo a) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 30m³/h	h	0.000000	\$79.23	\$0.00
			COSTO DIRECTO	\$157.64

56 \$195.
56 \$195.
56 \$195.
93 \$58.
59 \$49.
FO \$303.
00 \$240.
93 \$58.
59 \$49.
J9 ψ49.
ro \$348.
00 \$216.
57 \$53.
ე <i>/</i> დეე.
36 \$44.
FO \$314.
00 \$1,150.
58 \$117.
87 \$140.
FO \$1,408.
89 \$38.
r o \$38.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Acarreo a 20m de concreto en carretilla	BASICOS Y AUXILIARE m3	S		
Acarreo a 2011 de concreto en carretilla	III3			
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Carga en carretilla: 14 m3 /jor	jor	0.071430	\$303.58	\$21.6
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >> Acarreo a 20m (1 estación) 26.9 m3 /jor	jor	0.037170	\$303.58	\$11.2
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$32.96	\$0.9
			COSTO DIRECTO	\$33.9
Acarreo a 20m de concreto en carretilla	m3-es			
estaciones subsecuentes. Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.037170	\$303.58	\$11.2
>> Acarreo a 20m (1 estación) 26.9 m3 /jor Herramienta menor	%mo	3.000000	\$11.28	\$0.3
			COSTO DIRECTO	\$11.0
Mariada y sykandida da asasyska	0			
Vaciado y extendido de concreto. Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	m3 jor	0.163900	\$303.58	\$49.7
>> Vaciado 6.10 m3 /jor Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.250000	\$670.61	\$167.6
>> extendido 4 m3 /jor Herramienta menor	%mo	3.000000	\$217.41	\$6.5
			COSTO DIRECTO	\$223.9
0	m3			
Curado con agua Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.196070	\$670.61	\$131.
>> extendido 5.1 m3 /jor Herramienta menor	%mo	3.000000	\$131.49	\$3.5
			COSTO DIRECTO	\$135.4
Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg			
incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms. subsecuentes.				
Perfil estructural rectangular P.T.R., >> Acarreo del distribuidor al almacen 1er	kg	1.000000	16.9	\$16.9
>> km, incluye carga + descarga Acarreo de perfil kms. subsecuentes.	t-km	0.098000	\$1.45	\$0.
>> Acarreo del distribuidor al almacen 49km >> subsecuentes, incluye carga + descarga			COSTO DIRECTO	\$17.0
Desmonte.	ha			
001) Desmonte PUOT.	Tital			
02) Para equipo de caballaje bajo: con Tractor Komatsu D53 A-17.				
>>1m3 banco=0.8m3 mat. util p/pavimento >>tenemos:1m2/0.8m3=1.25m2/m3/10000m2/h				
Desmonte para densidad 100% de vegeta-	ha	0.0001	\$26,193.84	\$2.6
cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01): B) Selva o Bosque.				
Tractor Komatsu D53 A-17. Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	12.500000	\$92.42	\$1,155.2
de 91 cm (36") de 13.9 Kg >> Tala arbol 0.75m diam.	"	12.00000	ψ02.42	ψ1,100.2
>> PH = 5/60 min/h/pza*150pza/ha = 12.5h/ha				
Motosierra Stihl mod. 076 con espada de 91 cm (36") de 13.9 Kg	h	7.500000	\$92.42	\$693.1
>> Tala arbol 0.50m diam. >> PH = 3/60 min/h/pza*150pza/ha = 7.5h/ha				
Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	1.433300	\$92.42	\$132.4

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
de 91 cm (36") de 13.9 Kg	BASICOS Y AUXILIAR	ES		
>> Tala arbol 0.25m diam.				
>> PH = 1min/60min/h*86pza = 1.4333h/pza				
Tractor Komatsu D53 A-17.	h	14.500000	\$556.43	\$8,068.24
>> Desenraice			•	. ,
Tractor Komatsu D53 A-17.	h	11.500000	\$556.43	\$6,398.95
>> Juntar				
Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	1.500000	\$3,035.75	\$4,553.63
>> Limpia y Quema.				
>> 1.5 ha/jor				
Diesel	!	200.000000	\$7.86	\$1,572.00
Gasolina Magna	1	20.000000	\$7.56	\$151.20
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4,553.63 COSTO DIRECTO	\$136.61
			COSTO DIRECTO	\$22,861.50
Postal and the field A				
Despalme en material A	m3			
002) Para equipo de caballaje bajo utilizando tractor Komatsu D53-A17,				
>>0.20m3 despalme, 0.8 m3 mat util				
>>tenemos:0.2m3/0.8m3=0.25m3/m3				
*** (
Tractor Komatsu D53-A17,	h	0.025900	\$556.43	\$14.41
cuchílla recta de 2.2 m³ peso 9.27 t.				
>> PH = 2.2m ^{3*} 0.5/((20/(0.24*12750m/h))+.0010h)				
$>> = 38.5 \text{m}^3/\text{h} = 0.0259 \text{h/m}^3$				
			COSTO DIRECTO	\$14.41
Lechada de comento gris, inc. suministro	m3			
en la obra de cemento y agua, con aca				
rreo de materiales al 1er. km y 49 kms.				
subsecuentes.				
Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	1.440000	\$1,988.21	\$2,863.02
ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	1.250000	\$46.00	\$57.50
10 kilometros.				
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco	h	0.500000	\$95.55	\$47.78
(320 L) de gasolina 8 HP.				
>> produce 2 m³/h			COSTO DIRECTO	\$2,968.30
Cajeo operacion.	m3			
•				
Excavacion en caja				
2) En material "C"	m³	0.50000-	****	*·=-
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.588200	\$303.58	\$178.57
>> Remoción, extracción y afinamiento				
>> Rend = 1.70 m³/jor	m3	1 200000	\$31.27	¢40.65
Carga y acarreo en carretilla a 20m. >> abund. 30%	m³	1.300000	φ31.27	\$40.65
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$178.57	\$5.36
			COSTO DIRECTO	\$224.58
Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2			
de concreto.	1112			
>>0.4m*0.4m*1.03deps=0.1648 m3				
Grava de 3/4" (19mm); incluye costo de	m³	0.062000	\$348.14	\$21.58
producción, carga y descarga + acarreo				
al 1er. km. y acarreo en 19 kms. subse				
cuentes.				
Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.029410	\$670.61	\$19.72
			COSTO DIRECTO	\$41.30
			COSTO DIRECTO	φ41.30

DESCRIPCION	UNIDAD (CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	BASICOS Y AUXILIARES			
Fabricacion de agregados para concreto	m3			
asfaltico material No. 2 (compactado; incluye acarreo a planta 10 km).				
incluye acarreo a pianta 10 km).				
086-D.06 a) 2)				
Materiales triturados totalmente y	m³			
cribados. (inciso 073-H.05) a) Por la malla de 51 mm(2")				
2) Para los materiales de pepena				
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
hp cucharón de 1.45 m³ ras.			• • • •	, ,
>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
$>> PH = 1.45m^3*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m^3$				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.250000	\$303.58	\$75.90
>>Recolección 4m³/jor		0.040000	#00.45	04.40
Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m ³ .	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
>> carga en extracción + descarga en planta				
>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
>> 2 pza/10,000 m³	·			
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.038300	\$438.27	\$16.79
hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
>> Alimentación en planta				
>> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.009600	\$623.71	\$5.99
>> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h	II II	0.009600	Φ0∠3.71	φυ.99
Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.038300	\$369.33	\$14.15
110 ton/h			***************************************	******
>> 45 ton /1.5 ton/m ³ /1.15 desp = 26 m ³ /h				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
140 hp 7m³.				
>> carga en planta + descarga en almacen				A. 10.17
			COSTO DIRECTO	\$140.17
Malla gialanica: incluso costo do adqui				
Malla ciclonica; incluye costo de adquisicion, suministro y colocacion, carga,				
descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
subsecuentes.				
Malla ciclonica	m2	1.000000	\$56.36	\$56.36
Carga + descarga + acarreo 1er. km.	m2	1.000000	\$0.29	\$0.29
de malla ciclonica			40.40	*.
Acarreo de malla ciclonica en kilometros subsecuentes en vehiculo.	m2-km	9.000000	\$0.13	\$1.17
en kilometros subsecuentes en veniculo.			COSTO DIRECTO	\$57.82
Piedra de pepena	m³	1.000000	\$108.90	\$108.90
(inc. acarreo 2km).				
			COSTO DIRECTO	\$108.90

DESCRIPCION	COSTO
LISTADO DE COSTOS HORARIOS	
Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos 170 HP, 17 ton, 2.62 m3 (capacidad cucharon al ras).	\$910.82
Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B 145 HP 23.6 ton, cap. cucharon 0.96m3 ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 ton.	\$805.46
Cargador frontal Michigan 275 C de '298 HP, 37 ton 5.4 m3 ras	\$1,597.15
Retroexcavadora CAT 245 de 61 ton. Bote de 1.5 a 3 m3 motor 325 HP. alcance a prof. de 8.49 m. C/brazo de 3.20 vel. max. 3.1 KPH	\$1,723.44
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 HP, cucharon de 1.45 m3 ras.	\$438.27
Cargador CAT 950F sobre neumáticos 170 HP cucharon 3.1 m3 ras con 16 ton.	\$666.13
Tractor agricola FORD 6600 de 77 HP.	209.94
Tractor Komatsu D41A-3 90 HP de 9.7 ton, hoja 1.4m3 ancho 3.18m vel. max. Adelante 7.6 Km/h atrae 10.8 km/h.	\$395.89
Tractor Komatsu D53A-17 de 124 HP 10.8 ton cuchilla recta 2.21 m3 ras vel max: adelante 9.8km/h, reversa 11.9 km/h; ancho 3.19m	\$556.43
Desgarrador #9 kelly Kr-500 3 dientes ancho 2.53m * prof. max. 0.8m=1.92 m2 corte seccional.	\$189.29
Rastra ligera Rome o Fleco modelo TW 20 x 32.	\$5.64
Desgarrador para tractor de 90 HP (D4 o de ataque seccionar.	\$38.51
Tractor Komatsu D155A-1 de 320 HP con cuchilla recta de 8 m3 peso 33.7 ton.	\$1,389.35
Tractor CAT D6H de 215 HP sobre oruga hoja empujadora recta 3.35 m3	\$815.25
Compactador Dynapac CC21 Tandem (2 rodillos) de 6.8 ton, con motor de 85 HP ancho de cilindro 1.80m	\$1,484.95
Compactador Dynapac CA25D motor 110 HP. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 Km/h.	\$342.49
Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con 2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m. y 77 PH.	\$247.78
Aplanadora TH-10 TemaTerra de 6 a 8 ton con 2 cilindros estaticos anchos 1.23+1.68 m., motor de 44HP.	\$195.11
Compactador de placa vibratorio Bosch motor de 5 HP, rinde hasta 220 m2/h, velocidad avance 13 m/min placa de 35 x 28cm peso 68 kg	\$82.43
Placa vibratoria manual Elba motor de gasolina de 8 HP. produce hasta 710 m2/hr	\$87.51
Compactador de neumáticos CP22 Dynapac 100 HP con ancho de rodado de 1.82m. Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 HP para asfalto rodillos Tandem 1.675m.	\$367.73 \$386.77
Compactador vibratorio Dynapac CA25A para asfaltos, motor 110 HP ancho rodillo 2.134 m. vel. max. trabajo 6 km/h.	\$357.29
Cornpactador Duopactor 7/20 W-7 Seaman-Gunnison motor 1HCD-239 76 HP peso bruto 18.2 ton; ancho 2.13m	\$278.37
Camion pipa de 8000 Lts. sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 HP.	\$319.93
Camion pipa de 6000 lts sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 HP.	\$318.16

DESCRIPCION	COSTO
Camion de Volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7m3.	\$284.67
Camion volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 6m3.	\$282.31
Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 ton.	\$389.28
Camion de Volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7 m3 con esparcidor.	\$282.31
Camion Famsa 1314/52 c/grua Hid Nacio- nal N-85 de 6.5 ton alt. max. 10.4 m. 140 HP.	\$401.23
Camion de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas.	\$339.53
Camion de redilas Famsa F-1114/52 con motor Mercedez Benz 140 HP 9 ton	\$288.08
Chasis cabina Famsa 1114/52 140HP para 10 ton.CHEV 25500 LBS MOD C-60	\$282.95
Camion volteo famsa 1317/39 de 170 HP volteo de 7 m3	\$315.22
Tractor-Camion Famsa motor Mercedez Benz 350 HP con volteo 24 m3.	\$538.52
Plataforma 12 metros de longitud con dos ejes trabosa 40 ton.	\$44.40
Tractocamion Famsa 2575 de 310 HP diesel	\$639.99
Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg	\$116.89
Pistola de aire mca. devilbiss tipo bote, inc. accesorios.	\$0.39
Compresor Ingersoll Rand P-250 pcm de 1 etapa motor Perkins de 77 hp	\$213.59
Compresor Ingersoll-Rand DXL600B(pcm) 215 HP	\$81.15
Bomba Jacuzzi motor Kohler mod 8M 4HP gasolina de 51 x 51 mm, gasto 30m3/h	\$79.23
Bomba Comet motor Tcumseh de 4 HP mod 5M 2" x 2" gasto 45 m3/h	\$104.23
Bomba Jacuzzi motor Kohler 8HP mod 15M gasolina 76x76mm gasto 68 m3/h	\$87.89
Bomba Jacuzzi motor Kohler 12.5 HP mod 20m gasolina 76 x 76mm, gasto 83m3/h	\$98.24
Bomba Jacuzzi motor Kohler 15 HP mod 25m 4" x 24" gasto 113m3/h	\$102.47
Bomba Warner motor Briggs-Straton 18HP mod. 30m de 4" x 4" gasto 151 m3/h	\$111.27
Bomba Warner motor Briggs-Straton 5M de 30 HP 6" x 6" gasto 265 m3/h	\$140.45
Bomba P-5	\$5.59
Bomba de agua Barnes autocebante de 6" motor Briggs-Straton gasolina tipo caracol 18 HP manguera de succion 6" x 6.1m descarga 6" x 15.24 m rueda neumatica.	\$98.39
Bomba Reinert para concreto P-6 capaci dad 73 m3/h motor CAT 3208 de 125 HP tu- bo 7".	\$700.96
Malacate MIPSA M-2000 (2000 Kg). motor de gasolina 18 HP.	\$79.69
Grua hidraulica Grove RT-422 22 ton pluma telescopica 37m, autopropulsada todo terreno motor 136 HP.	\$1,106.60
Gato "U"	\$33.53

DESCRIPCION	COSTO
Garruchas	\$1.10
Grua convertible FMC mod. LB-318 de 72 - ton. montada sobre orugas con motor de 171 HP	\$1,026.29
Malacate de 1000 kg con accesorios y mo tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu- ma polea triangulo elevador bogue y gancho	\$63.60
Grua convertible Link-Belt LS-68 13.6ton (draga 0.57 m3) mot. Roll Royce, 67 HP, pluma 21.33 m (prod. nal.)	\$532.05
Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8ton (draga 0.95 m3) mot. Roll Royce 112 HP pluma 30.5 m (prod. nal.)	\$570.26
Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m3) mot. Rolls Royce 112 HP pluma 30.5 m (prod. nal.)	\$759.80
Grua torre Pingon GT108 altura max. 100m flecha max. 36 m, vel. horiz. 25 m/min. vel. vert. 5-60 m/min. hasta 3 ton.	\$498.17
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 HP	\$976.06
Grua hidraulica Grove RT-630B 30 ton. pluma telescop. 42m; autopropulsada todo terreno mot. 136 HP.	\$1,146.81
Motoconformadora CAT 120G de 120 HP. hoja de 3.66 m*0.61 vel. 1a 4.2 Km/h, 2a. 6.4Km/h	\$525.12
Motoconformadora CAT 140G de 140 HP hoja 3.66m*0.61m, vel 6.3 Km/h en 2a.	\$651.45
Motoconformadora CAT 14G de 200 HP hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 Km/h en 2a.	\$962.50
Motoescrepa CAT 637 E motores Tandem 450+250 HP con elevador capacidad 26 m3	\$3,303.05
Motoescrepa CAT 627B motores Tandem 225+225 HP capacidad 15.3 m3	\$2,307.31
Cribadora Universal 4' x 10'	\$623.71
Planta de trituracion de 12" x 36" 110 ton/h	\$369.33
Planta de trituracion universal Pettibone mod. 880 RH	\$514.79
Secador de arena capacidad 150 kg. arena incluye accesorios.	\$174.46
Desarenador	\$6.19
Banda transportadora mod. 6M-18" motor electrico 213 HP Roll Royce tipo tornillo.	\$99.49
Planta de cribado Telsmith vibro King PT 6'x16' 3 pisos 25 HP alim 30'x42' 10HP T R inf 25"x36' 10HP tr LAT.25"X24'7.5 HP	\$492.21
Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36S secundaria requiere 60-75HP capacidad prom 36 ton/hr en 3/8" a 110 ton/hr en 2" sin motor incluye generador	\$641.92
Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36FC terciaria requiere 75-100HP capacidad prom 22 TON/HR en 3/16" a 80 ton/hr en 7/8" incluye generador.	\$652.94
Equipo oxiacetileno X511 (solo corte) sin consumos ni operacion.	\$4.29
Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar inc. consumos, sin operacion.	\$333.21
Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador).	\$78.85

DESCRIPCION	COSTO
Soldadora Lincoln trifasica 200 amperes (sin operador).	\$133.78
Martillo hidraulico KRUPP HM-710 de 1250 kg 350 a 1100 golpes/min. maquina portadora CAT 225 BLC.	\$17.70
Vibro-hincador Soilmec VM5 de 40 ton, 320 HP	\$1,206.60
Martillo Delmag D-30	\$670.23
Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con cabezal para guia de pilotes (solo cargo fijo)	\$393.87
Planta mezcladora de concreto Kanguro 93S, produce 8 m3/h almacena 60 m3 de agregados.	\$257.53
Revolvedora de 1 saco ARSI AR-10EK 8 HP incluye operacion	\$89.42
Vibrador Mecsa de 4 HP 1 3/8" FT sin operacion Cabezal chico de 37mm modelo K-D-4	\$63.77
Tubo tremi de 20 m x 0.15 m.	\$71.95
Lanzadora de concreto MOD 8-4 capacidad 6.9 m3/h 365PCM	\$408.52
Bomba Reinert para concreto P-6 capacidad 73m 3/h motor CAT 3208 de 125 HP tubo 7".	\$708.80
Revolvedora de 1 saco ARSI AR-10EK 8 HP incluye operacion	\$89.42
Revolvedora trompo Elba 1/2 saco (160 lts) gasolina 4 HP.	\$86.53
Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco (320 lt) de gasolina 8 HP.	\$95.55
Revolvedora de concreto MIPSA 16S 30 HP (R-30 C) gasolina.	\$180.38
Vibrador de chicote Dynapac motor 4 HP de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min	\$60.58
Planta de concreto Elba Kaiser KMF-750 dosificadora-mezcladora produccion efectiva 20-22 m3/h concreto vibrado (requiere 256 Kw planta 75 KVA)	\$849.31
Chalan de secciones marca Flexifloat	\$106.89
Planta con generador electrico 1m 1000 A-16 855 HP 508 KW continua, automatica motor CAT 3508.	\$1,299.72
Planta con Generador electrico CAT A-10 325 HP/256 KW continua automatica, motor 3406 B	\$604.00
Planta de energia electrica 4 KW Grovan con motor de gasolina de 6 HP	\$81.78
Motosierra Stihl mod. 076 con espada de 91 cm (36") de 13.9 Kg	\$92.42
Mezcladora de bentonita Soilmec 10-12 capacidad 10 m3/h	\$312.65
Tanque Nodriza 2550-SR, de 10000 lts sobre chasis Famsa 1114 140 HP (no incluido)	\$46.96
Barredora remolcable de 1.83m marca Seaman-Gunnison	\$108.06
Planta de asfalto Barber Greene DM-50 191 HP (no incluye generador).	\$5,817.79
Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000 lts. MOD 2550 motor VAM MOD 6-258 155 HP bomba 756 1PM barra 3.66m sin camion.	\$415.15
Afinadora guarnicionadora Gomaco modelo GT 6000 motor GM 352 75 HP	\$622.16

DESCRIPCION	COSTO
Extendedora Bomag SA41 motor int UB 264 78 HP 2000 RPM2 ext 1" 2 de 6" s/orugas	\$328.12
Pavimentadora Barber Green SB 131 motor John Deere diesel 4276-T de 95 HP turbo ancho 3.0 m - 6.10m; vel. pav. 33-95 m/min.	\$908.60
Planta de material asfaltico Caterpillar UDM-500 mezcladora de tambor tipo portatil con 7 motores que suman 215 HP (160 Kw) produce de 68 a 227 ton/h (no incl. generador).	\$1,207.40
Perforadora sobre oruga Ingersoll Rand LM-100 perf YD-90m 365 pcm 1600 golpes por min a 150 rpm para barras 1 1/4" broca 2 1/4" y 2 1/2"	\$242.40
Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros 1.5 ton. 85 HP	\$223.23
Perforadora Montabert TK 285 148 PCM de 35 Kg, para broca de 22 mm diam.	\$142.60
Compactador Dynapac CA15D para suelos granulares de 6 ton con motor de 85 HP ancho de cilindro 1.68m velocidad maxima de trabajo 6 Km/h.	\$339.70
Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa.	\$113.72
Camioneta Pick-up Ford F-350	\$217.63
Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP)	\$189.95
Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	\$176.81
Taladro electrico manual bosh mod. 1182	\$1.93
Compresor Ingersoll Rand DXL-750 pcm mot. 215 HP Rolls Royce tipo tornillo	\$397.96
Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos 170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha- ron al ras). >> Equipo en espera	\$453.86
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. aancho de rodiillo 2.13 m. vel max. de	\$174.02
trabajo 6 km/h. Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Equipo en espera	\$489.80
>> Pipa-Moto = 0.0050h-0.0031h Camión pipa de 8000 L sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 hp.	\$95.76
>> Equipo en espera Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga	\$89.46
>> 0.0194h+(60/3600 s /h/7 m³) = .0194h+0.0024	
Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t.	\$409.58
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. >> Inactivo, inc.maniobras [(1m²*4maniobras)	\$107.50
>> /(4pers*24.87m²/jor)]*8h/jor = 0.3217 h Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros 1.5 t. 85 hp	\$85.85
Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para 10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60	\$94.26

DESCRIPCION	COSTO
Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp para asfalto rodillos Tandem 1.675m. >>Equipo en espera >>Moto-Comp. CC-43 = 0.0519h-0.0238h	\$354.62
Compactador de neumáticos CP22 Dynapac 100 hp con ancho de rodado de 1.82m. >>Equipo en espera >>Moto-Comp. Neum = 0.0519h/m³-0.0220h/m³	\$209.58
tanque nodriza 2550-SR, de 10000 L sobre chasis famsa 1114. 140 hp	\$11.00
Pavimentadora Barber Green SB 131 motor John Deere diesel 4276-T de 95 hp turbo ancho 3.0 m-6.10m; vel. pavi. 33-95 m/min.	\$462.43
Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³.	\$86.15
Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000 L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.	\$123.67
Andamios en renta	\$70.80
Equipo de Buceo	\$221.97
Dolly Fruehauf 2 ejes	\$74.07
Motoconformadora CAT 120G de 120 HP.	\$258.57
Equipo de gamagrafias	\$839.71
Cargador CAT 931C sobre oruga 65 HP 2400 RPM cucharón 0.8 m³	\$263.52
Cargador CAT 973 sobre oruga 210 HP y cucharón de 2.8 m³ al ras ; 25 ton.	\$793.88

EXCAVADORES Y CARGADORES

Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos 170 HP, 17 ton, 2.62 m3 (capacidad cucharon al ras).

Costo de la máquina (Cm)	= 3,6	319,347.18			
Valor de las llantas (Pn)	= 2	214,874.04			
Valor de las piezas especia	ales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) :	= 3,4	04,473.15	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (He	a) =	1,440.00			
Vida Económica (V))=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	189.14
Tasa de Seguro (s))=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	226.96
% de Mantenimiento (Ko	0)=	60.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	42.56
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	113.48
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r	= 6	80,894.63			
Ve= V * Hea	=	14,400.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$572.14

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	17.0000	\$7.86	\$133.62
Aceite lubricante	I	0.2550	\$42.00	\$10.71
4 (llantas de 23.5 x25) L-2 (CAT 950 y 966)	jgo	0.0005	\$214,874.04	\$107.44

TOTAL DE CONSUMO: \$251.77

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$910.82

2825 Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B 145 HP 23.6 ton, cap. cucharon 0.96m3 ras, profundidad

maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 ton.

Costo de la máquina (Cm) = 4,089,878.30 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = 4,089,878.30 **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00

Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve204.49 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea196.31 (s)= % de Mantenimiento 80.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea36.81 (Ko)= 20.00 % de Rescate (r)= d) Mantenimiento: Mn = Ko*D163.59 Tasa de Interés 16.00 (i)=

817,975.66 Vr = Vm * r Ve= V * Hea 16,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$601.20

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		14.5000	\$7.86	\$113.97
Aceite lubricante	I	0.2175	\$42.00	\$9.14

TOTAL DE CONSUMO: \$123.11

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

59

TOTAL DE OPERACION: \$81.15 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$805.46

EXCAVADORES Y CARGADORES

2832 Cargador frontal Michigan 275 C de '298 HP, 37 ton 5.4 m3 ras

12,800.00

6,357,250.94 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 469,722.32 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 5,887,528.63 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,600.00 367.97 Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea353.25 b) Inversión: (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 70.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea66.23 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 257.58 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 1.177.505.73

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	29.8000	\$7.86	\$234.23
Aceite brio azul	I	0.0447	\$42.00	\$1.88
4 llantas 29.5 x 29 (22) L4	igo	0.0005	\$469,722.32	\$234.86

TOTAL DE CONSUMO: \$470.97

\$1,045.03

462.79

444.28

83.30

370.23

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,597.15

Retroexcavadora CAT 245 de 61 ton. Bote de 1.5 a 3 m3 motor 325 HP. alcance a prof. de 8.49 m. C/brazo de 3.20 vel. max. 3.1 KPH

9,255,846.28 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm)= 9,255,846.28 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea)= 2,000.00 Vida Económica 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)= % de Mantenimiento 80.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Heac) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 1,851,169.26

Ve= V * Hea = 16,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$1,360.60

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	32.5000	\$7.86	\$255.45
Aceite brio azul	I	0.4875	\$42.00	\$20.48

TOTAL DE CONSUMO: \$275.93

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

60

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,723.44

EXCAVADORES Y CARGADORES

4234 Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 HP, cucharon de 1.45 m3 ras.

1,544,130.81 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 90,814.31 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,453,316.50 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,600.00 Vida Económica (V)= 10.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve72.67 Tasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea87.20 (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 50.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea16.35 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 36.34 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r 290.663.30 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$212.56 Ve= V * Hea 16,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		11.0000	\$7.86	\$86.46
Aceite lubricante	1	0.1650	\$42.00	\$6.93
4 (llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (CAT 926).	jgo	0.0005	\$90,814.31	\$45.41

TOTAL DE CONSUMO: \$138.80

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$438.27

Cargador CAT 950F sobre neumáticos 170 HP cucharon 3.1 m3 ras con 16 ton.

Costo de la máquina (Cm) = 2,435,967.38 Valor de las llantas (Pn) = 214,874.04 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 2,221,093.34 **CARGOS FIJOS** 1,600.00 Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica 10.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve111 05 (V)= Tasa de Seguro (s)=3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea133.27 % de Mantenimiento 60.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea24.99 (Ko)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D % de Rescate 66.63 (r)= Tasa de Interés (i)=16.00 444,218.67 Vr = Vm * rVe= V * Hea 16,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$335.94

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	16.0000	\$7.86	\$125.76
Aceite lubricante	I	0.2400	\$42.00	\$10.08
4 llantas (23.5x25) L-2 (CAT 950 y 966)	jgo	0.0005	\$214,874.04	\$107.44

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$666.13

61

\$243.28

TRACTORES

Tractor agricola FORD 6600 de 77 HP.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Cm) = 'Pn) =	613,679.37 19.538.53			
Valor de las piezas es	,	,			
Valor de la máquina (\	/m) =	594,140.83	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,600.00			
Vida Económica	(V)=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	26.74
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	38.03
% de Mantenimiento	(Ko)=	75.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	7.13
% de Rescate	(r)=	28.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	20.06
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	166,359.43			
Ve= V * Hea	=	16,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$91.96

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	7.7000	\$7.86	\$60.52
Aceite lubricante	I	0.1155	\$42.00	\$4.85
2 llantas delanteras 750-16 6 capas 2 llantas	jgo	0.0006	\$19,538.53	\$11.72
traseras 13.6-28 6 capas				

TOTAL DE CONSUMO: \$77.09

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$40.89
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$209.94

2823 Tractor Komatsu D41A-3 90 HP de 9.7 ton, hoja 1.4m3 ancho 3.18m vel. max. Adelante 7.6 Km/h atrae

10.8 km/h.

Costo de la máquina (Cm) = 1,319,500.24 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = 1,319,500.24 **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = 1,600.00 Vida Económica 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve(V)= Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)= c) Seguros: % de Mantenimiento (Ko)= 75.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D Tasa de Interés 16.00 (i)=

Vr = Vm * r = 263,900.05 Ve= V * Hea = 12,800.00 TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$238.33

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		9.0000	\$7.86	\$70.74
Aceite lubricante	ļ	0.1350	\$42.00	\$5.67

TOTAL DE CONSUMO: \$76.41

82.47

79.17

14.84

61.85

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$395.89

TRACTORES

2836 Tractor Komatsu D53A-17 de 124 HP 10.8 ton cuchilla recta 2.21 m3 ras vel max: adelante 9.8km/h,

reversa 11.9 km/h; ancho 3.19m

2,048,523.86

2,048,523.86

12,800.00

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) =

1,600.00 Vida Económica (V)= 8.00 Tasa de Seguro (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 75.00 % de Rescate 20.00 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r409.704.77

CARGOS FIJOS

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Veb) Inversión: c) Seguros:

128.03 Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea122.91

Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea23.05 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D96.02

> **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$370.01

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Diesel 12.4000 \$7.86 \$97.46 0.1860 Aceite lubricante \$42.00 \$7.81

> TOTAL DE CONSUMO: \$105.27

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Medio 0.15625 \$519.37 \$81.15 jor

> TOTAL DE OPERACION: \$81.15 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$556.43

Desgarrador #9 kelly Kr-500 3 dientes ancho 2.53m * prof. max. 0.8m=1.92 m2 corte seccional.

Costo de la máquina (Cm) = 717,015.11 Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 717,015.11 Horas efectivas al año (Hea) = 1,000.00 Vida Económica (V)= 8.00 Tasa de Seguro 3.00 (s)= % de Mantenimiento 50.00 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 143,403.02 Ve= V * Hea

CARGOS FIJOS

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve71.70 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea68.83 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea12.91 c) Seguros: d) Mantenimiento: Mn = Ko*D35.85

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$189.29

CONSUMOS

Unidad Descripción Cantidad Costo Importe

8,000.00

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe

> **TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:**

\$189.29

TRACTORES

Rastra ligera Rome o Fleco modelo TW 20 x 32.

Otd- l (O)	40,000.74			
Costo de la máquina (Cm) =	42,909.71			
Valor de las llantas (Pn) =				
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	42,909.71	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00			
Vida Económica (V)=	7.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	2.45
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	2.06
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.39
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	0.74
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	8,581.94			
Ve= V * Hea =	14,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$5.64
CONSUMOS				

Descripción Unidad Cantidad Costo Impor	te
---	----

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

	Descripo	ción Unida	d Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5.64

Desgarrador para tractor de 90 HP (D4 o de ataque seccionar.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	124,380.74			
Valor de la máguina (Vm) =	124.380.74	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	8.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	12.44
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	11.94
% de Mantenimiento (Ko)=	50.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	2.24
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	6.22
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	24,876.15			
Ve= V * Hea =	8,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$32.84

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite brio azul	1	0.1350	\$42.00	\$5.67

TOTAL DE CONSUMO: \$5.67

OPERACION

O				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: \$38.51

TRACTORES

Tractor Komatsu D155A-1 de 320 HP con cuchilla recta de 8 m3 peso 33.7 ton.

5,349,948.75 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 5,349,948.75 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,500.00 356.66 Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*HeaTasa de Seguro 3.00 b) Inversión: 342.40 (s)=% de Mantenimiento (Ko)= 75.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea64.20 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 267.50 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 1,069,989.75 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$1,030.76 Ve= V * Hea 12,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	32.0000	\$7.86	\$251.52
Aceite lubricante	1	0.4800	\$42.00	\$20.16

TOTAL DE CONSUMO: \$271.68

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,389.35

Tractor CAT D6H de 215 HP sobre oruga hoja empujadora recta 3.35 m3

Costo de la máquina (Cm) = 3,021,705.86 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 3,021,705.86 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,600.00 Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve188.86 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea181.30 (s)= % de Mantenimiento 75.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea33.99 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 141.65 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 604,341.17 Ve= V * Hea 12,800.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$545.80

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	21.5000	\$7.86	\$168.99
Aceite lubricante	1	0.3225	\$42.00	\$13.55

TOTAL DE CONSUMO: \$182.54

OPERACION

O				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

65

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$815.25

COMPACTACION

Compactador Dynapac CC21 Tandem (2 rodillos) de 6.8 ton, con motor de 85 HP ancho de cilindro 1.80m

Costo de la máquina (Cm) Valor de las llantas (Pn)		3,852,939.27			
Valor de las piezas especi	ales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm)	= 8	3,852,939.27	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (He	ea) =	1,600.00			
Vida Económica (V	()=	12.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	368.87
Tasa de Seguro (s	3)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	531.18
% de Mantenimiento (K	(o)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	99.60
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	331.98
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r	= 1	1,770,587.85			
Ve= V * Hea	=	19,200.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$1,331.63

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	8.5000	\$7.86	\$66.81
Aceite brio azul	1	0.1275	\$42.00	\$5.36

TOTAL DE CONSUMO: \$72.17

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,484.95

4130 Compactador Dynapac CA25D motor 110 HP. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 Km/h.

Costo de la máquina (Cm) =	1,021,628.14			
Valor de las llantas (Pn) =	40,871.42			
Valor de las piezas especiale	es (Pa) =			
Valor de la máquina (Vm) =	980,756.72	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea)	= 1,600.00			
Vida Económica (V)=	12.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	40.86
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	58.85
% de Mantenimiento (Ko)	= 90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	11.03
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	36.77
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	196,151.34			
Ve= V * Hea	= 19,200.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$147.51

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	11.0000	\$7.86	\$86.46
Aceite lubricante	1	0.1650	\$42.00	\$6.93
2 llantas 18.4 x 15 x 26 10 lonas (para CA25)	jgo	0.0005	\$40,871.42	\$20.44

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

66

TOTAL DE OPERACION: \$81.15 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$342.49

\$113.83

COMPACTACION

Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con 2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m. y 77 PH.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Cm) = Pn) =	841,406.42			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	841,406.42	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00			
Vida Económica	(V)=	12.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	28.05
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	40.39
% de Mantenimiento	(Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	7.57
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	25.25
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	168,281.28			
Ve= V * Hea	=	24,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$101.26

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	7.7000	\$7.86	\$60.52
Aceite lubricante	I	0.1155	\$42.00	\$4.85

TOTAL DE CONSUMO: \$65.37

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$247.78

Aplanadora TH-10 TemaTerra de 6 a 8 ton con 2 cilindros estaticos anchos 1.23+1.68 m., motor de 44HP.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	636,714.52			
Valor de la máquina (Vm) =	636,714.52	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00			
Vida Económica (V)=	12.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	21.22
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	30.56
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	5.73
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	19.10
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	127,342.90			
Ve= V * Hea =	24,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$76.61

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		4.4000	\$7.86	\$34.58
Aceite brio azul	I	0.0660	\$42.00	\$2.77

TOTAL DE CONSUMO: \$37.35

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$195.11

COMPACTACION

Compactador de placa vibratorio Bosch motor de 5 HP, rinde hasta 220 m2/h, velocidad avance 13 m/min 4149

placa de 35 x 28cm peso 68 kg 11,908.83

11,908.83

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) =

Horas efectivas al año (Hea) = 800.00 Vida Económica (V)= 2.00 Tasa de Seguro (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 90.00 % de Rescate 20.00 (r)= Tasa de Interés (i)=

16.00 2.381.77 1,600.00 **CARGOS FIJOS**

d) Mantenimiento:

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Veb) Inversión: c) Seguros:

Im = (Vm+Vr)*i/2*HeaSm = (Vm+Vr)*s/2*HeaMn = Ko*D

5.95 1 43 0.27 5.36

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$13.01

CONSUMOS

Vr = Vm * r

Ve= V * Hea

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Gasolina Magna 0.5000 \$7.56 \$3.78 0.0075 Aceite lubricante \$42.00 \$0.32

> TOTAL DE CONSUMO: \$4.10

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Menor 0.15625 \$418.05 \$65.32 jor

> TOTAL DE OPERACION: \$65.32 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$82.43

Placa vibratoria manual Elba motor de gasolina de 8 HP. produce hasta 710 m2/hr..

Costo de la máquina (Cm) = 16,603.44 Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 16,603.44 Horas efectivas al año (Hea) = 800.00 Vida Económica (V)= 2.00 Tasa de Seguro 3.00 (s)= % de Mantenimiento 60.00 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 3,320.69 Ve= V * Hea 1,600.00 **CARGOS FIJOS**

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve8.30 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea1.99 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Heac) Seguros: 0.37 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D4.98

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$15.64

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.8000	\$7.56	\$6.05
Aceite lubricante	I	0.0120	\$42.00	\$0.50

TOTAL DE CONSUMO: \$6.55

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

68

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$87.51

COMPACTACION

Compactador de neumáticos CP22 Dynapac 100 HP con ancho de rodado de 1.82m.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Cm) = [Pn) =	1,301,508.00 16,946.69			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	1,284,561.31	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,600.00			
Vida Económica	(V)=	12.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	53.52
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	77.07
% de Mantenimiento	(Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	14.45
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	48.17
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	256,912.26			
Ve= V * Hea	=	19,200.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$193.21

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	10.0000	\$7.86	\$78.60
Aceite lubricante	1	0.1500	\$42.00	\$6.30
8 llantas 7.5 x 15 6 capas (compactador neuma	jgo	0.0005	\$16,946.69	\$8.47

TOTAL DE CONSUMO: \$93.37

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$367.73

Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 HP para asfal rodillos Tandem 1.675m.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	1,199,902.23			
Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) =	1,199,902.23 1,600.00	CARGOS FIJOS		
Vida Económica (V)=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	60.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	71.99
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	13.50
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	54.00
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	239,980.45			
Ve= V * Hea =	16,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$199.49

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	ļ	12.5000	\$7.86	\$98.25
Aceite brio azul	I	0.1875	\$42.00	\$7.88

TOTAL DE CONSUMO: \$106.13

OPERACION

OI ENACION				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

69

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$386.77

COMPACTACION

Compactador vibratorio Dynapac CA25A para asfals, motor 110 HP ancho rodillo 2.134 m. vel. max. trabajo $6\,\mathrm{km/h}$.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Cm) = Pn) =	1,056,035.97 21,507.34			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	1,034,528.63	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,600.00			
Vida Económica	(V)=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	51.73
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	62.07
% de Mantenimiento	(Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	11.64
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	46.56
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	206,905.73			
Ve= V * Hea	=	16,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$172.00

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	11.0000	\$7.86	\$86.46
Aceite brio azul	I	0.1650	\$42.00	\$6.93
2 llantas 16.9 x 30 6 lonasliso (para CA25A)	jgo	0.0005	\$21,507.34	\$10.75

TOTAL DE CONSUMO: \$104.14

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$357.29

Cornpactador Duopactor 7/20 W-7 Seaman-Gunnison motor 1HCD-239 76 HP peso bruto 18.2 ton; ancho $2.13 \mathrm{m}$

Costo de la máquina (Cm) =	764,079.49			
Valor de las llantas (Pn) =	16,946.69			
Valor de las piezas especiales (P	a) =			
Valor de la máquina (Vm) =	747,132.80	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00			
Vida Económica (V)=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	37.36
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	44.83
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	8.41
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	33.62
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	149,426.56			
Ve= V * Hea =	16,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$124.22

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	7.6000	\$7.86	\$59.74
Aceite brio azul	1	0.1140	\$42.00	\$4.79
8 llantas 7.5 cx 15 6 capas (compactador neuma	jgo	0.0005	\$16,946.69	\$8.47

TOTAL DE CONSUMO: \$73.00

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$278.37

VEHICULOS

2805 Camion pipa de 8000 Lts. sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 HP.

518,491.30 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 499,874.87 Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve44.99 Tasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Heab) Inversión: 21.99 (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 60.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea4.12 % de Rescate 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 26.99 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r49,987.49 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$98.09 Ve= V * Hea 10,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	17.0000	\$7.86	\$133.62
Aceite lubricante	I	0.2550	\$42.00	\$10.71
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$153.64

OPERACION

Descrip	pción Unidad	d Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$319.93

Camion pipa de 6000 lts sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 HP.

Costo de la máquina (Cm) = 509,428.28 Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 490,811.85 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve44.17 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea21.60 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea60.00 4.05 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D26.50 Tasa de Interés (i)= 16.00 49,081.18 Vr = Vm * r Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$96.32 10,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		17.0000	\$7.86	\$133.62
Aceite brio azul	I	0.2550	\$42.00	\$10.71
6 llantas (900 x 20 capas) (p/ camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$153.64

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$318.16

VEHICULOS

2829 Camion de Volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7m3.

516,051.22 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 497,434.79 Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 37.31 Vida Económica (V)= 6.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Heab) Inversión: 21.89 (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 67.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea4.10 % de Rescate 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 25.00 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 49,743.48 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$88.30 Ve= V * Hea 12,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite lubricante	I	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$128.17

OPERACION

Descrip	pción Unidad	d Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$284.67

Camion volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 6m3.

Costo de la máquina (Cm) = 502,819.68 Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 484,203.24 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 6.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve36.32 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea21.30 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea67.00 c) Seguros: 3.99 (Ko)= % de Rescate (r)= 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D24.33 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 48,420.32 12,000.00 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$85.94

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite brio azul	I	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$128.17

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$282.31

VEHICULOS

2837 Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 ton.

12,000.00

676,215.36 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 676,215.36 Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 50.72 Vida Económica (V)= 6.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*HeaTasa de Seguro 29.75 (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 67.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea5.58 % de Rescate 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 33.98 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r67,621.54

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		17.0000	\$7.86	\$133.62
Aceite lubricante	1	0.2550	\$42.00	\$10.71

TOTAL DE CONSUMO: \$144.33

\$120.03

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$537.79	\$84.03
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$124.92 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$389.28

Camion de Volteo Famsa 1314/39 de 140 HP 7 m3 con esparcidor.

Costo de la máquina (Cm) = 502,819.68 Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 484,203.24 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 6.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve36.32 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea21.30 (s)= % de Mantenimiento 67.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Heac) Seguros: 3.99 (Ko)= % de Rescate (r)= 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D24.33 Tasa de Interés (i)= 16.00 48,420.32 Vr = Vm * r Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$85.94 12,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite lubricante	1	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$128.17

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$282.31

VEHICULOS

Camion Famsa 1314/52 c/grua Hid Nacio- nal N-85 de 6.5 ton alt. max. 10.4 m. 140 HP.

Costo de la máquina (,	861,281.22			
Valor de las llantas ((Pn) =	18,616.44			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	<u></u>			
Valor de la máquina (\	Vm) =	842,664.78	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00			
Vida Económica	(V)=	6.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	63.20
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	37.08
% de Mantenimiento	(Ko)=	67.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	6.95
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	42.34
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	84,266.48			
Ve= V * Hea	=	12,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$149.57

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite lubricante	I	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$128.17

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$537.79	\$84.03
Peon	jor	0.15625	\$252.56	\$39.46

TOTAL DE OPERACION: \$123.49
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$401.23

4197 Camion de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 HP para 9 toneladas.

Costo de la máquina (Cm) =	521,525.51			
Valor de las llantas (Pn) =	18,616.44			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	502,909.07	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00			
Vida Económica (V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	45.26
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	22.13
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	4.15
% de Rescate (r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	30.32
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	50,290.91			
Ve= V * Hea =	10,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$101.86

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	17.0000	\$7.86	\$133.62
Aceite lubricante	1	0.2550	\$42.00	\$10.71
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$153.64

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$537.79	\$84.03

TOTAL DE OPERACION: \$84.03 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$339.53

VEHICULOS

Camion de redilas Famsa F-1114/52 con motor Mercedez Benz 140 HP 9 ton

Costo de la máquina (C	6m) =	471,448.32			
Valor de las llantas (P	n) =	18,616.44			
Valor de las piezas esp	eciales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vr	m) =	452,831.88	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año ((Hea) =	2,000.00			
Vida Económica	(V)=	5.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	40.75
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	19.92
% de Mantenimiento	(Ko)=	67.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	3.74
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	27.30
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	45,283.19			
Ve= V * Hea	=	10,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$91.71

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite brio azul	I	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$128.17

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$288.08

Chasis cabina Famsa 1114/52 140HP para 10 ton.CHEV 25500 LBS MOD C-60

Costo de la máquina (Cm) =	446,081.80			
Valor de las llantas (Pn) =	18,616.44			
Valor de las piezas especiales (Pa)	=			
Valor de la máquina (Vm) =	427,465.37	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	2,000.00			
Vida Económica (V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	38.47
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	18.81
% de Mantenimiento (Ko)=	67.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	3.53
% de Rescate (r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	25.77
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	42,746.54			
Ve= V * Hea =	10,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$86.58

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite lubricante	I	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$128.17

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$282.95

VEHICULOS

4326 Camion volteo famsa 1317/39 de 170 HP volteo de 7 m3

551,821.63 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 533,205.20 Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 39.99 Vida Económica (V)= 6.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea23.46 (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 67.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea4.40 % de Rescate 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 26.79 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r53,320.52 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$94.64 Ve= V * Hea 12,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		17.0000	\$7.86	\$133.62
Aceite lubricante	I	0.2250	\$42.00	\$9.45
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0005	\$18,616.44	\$9.31

TOTAL DE CONSUMO: \$152.38

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$315.22

Tractor-Camion Famsa motor Mercedez Benz 350 HP con volteo 24 m3.

Costo de la máquina (Cm) = 1,034,468.12 Valor de las llantas (Pn) = 18,616.44 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,015,851.69 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 8.80 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve46.18 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea48.76 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea75.00 c) Seguros: 9.14 (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D34.64 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 203,170.34 17,600.00 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$138.72

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	35.0000	\$7.86	\$275.10
Aceite brio azul	I	0.5250	\$42.00	\$22.05
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0010	\$18,616.44	\$18.62

TOTAL DE CONSUMO: \$315.77

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$537.79	\$84.03

TOTAL DE OPERACION: \$84.03 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$538.52

VEHICULOS

Plataforma 12 metros de longitud con dos ejes trabosa 40 ton.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Cm) = Pn) =	188,965.44 48,746.65			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	140,218.79	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00			
Vida Económica	(V)=	6.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	10.52
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	6.17
% de Mantenimiento	(Ko)=	67.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	1.16
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	7.05
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	14,021.88			
Ve= V * Hea	=	12,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$24.90

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
12 llantas 10 x 15 14 capas (plataforma)	jgo	0.0004	\$48,746.65	\$19.50

TOTAL DE CONSUMO: \$19.50

OPERACION

4. <u>2.0.4.4.4.</u>					
Descrip	ipción Unidad	Cantidad	Costo	Importe	

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$44.40

4344 Tractocamion Famsa 2575 de 310 HP diesel

Costo de la máquina (Cm) =	1,173,034.27			
Valor de las llantas (Pn) =	18,616.44			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	1,154,417.84	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,150.00			
Vida Económica (V)=	8.80	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	91.26
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	96.37
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	18.07
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	68.45
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	230,883.57			
Ve= V * Hea =	10,120.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$274.15

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	31.0000	\$7.86	\$243.66
Aceite lubricante	1	0.4650	\$42.00	\$19.53
6 llantas (900 x 20 PXN 12 capas) (p/camion)	jgo	0.0010	\$18,616.44	\$18.62

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Primera	jor	0.15625	\$537.79	\$84.03

TOTAL DE OPERACION: \$84.03 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$639.99

\$281.81

ΔIR	Н	COI	ИP	RII	MI	DΟ	

2896 Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg

Costo de la máquina (Cm) = 99,778.04 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 99,778.04 Horas efectivas al año (Hea) = 1,010.00 Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 75.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Rescate 40.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00

39,911.22

8,080.00

CONSUMOS

Vr = Vm * r

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	3.0000	\$7.86	\$23.58
Aceite lubricante	I	0.0450	\$42.00	\$1.89

TOTAL DE CONSUMO: \$25.47

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

7.41

11.06

2.07

5.56

\$26.10

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$116.89

2897 Pistola de aire mca. devilbiss tipo bote, inc. accesorios.

Costo de la máquina (Cm) = 1,058.52 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,058.52 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,010.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve0.13 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea0.12 (s)= % de Mantenimiento 95.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.02 c) Seguros: (Ko)= Mn = Ko*D% de Rescate (r)= 40.00 d) Mantenimiento: 0.12 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 423.41 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$0.39 5,050.00

CONSUMOS

Descri	pción Unid	ad Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

O. 2.0.0.0				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

78

TOTAL DE OPERACION:

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$0.39

AIRE COMPRIMIDO

Compresor Ingersoll Rand P-250 pcm de 1 etapa motor Perkins de 77 hp

Costo de la máquina (C Valor de las llantas (F Valor de las piezas esp	Pn) =	452,589.36			
Valor de la máquina (V	, ,	452.589.36	CARGOS FIJOS		
1 \	,	- ,	CANGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,600.00			
Vida Económica	(V)=	8.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	29.45
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	26.41
% de Mantenimiento	(Ko)=	75.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	4.95
% de Rescate	(r)=	16.70	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	22.09
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	75,582.42			
Ve= V * Hea	=	12,800.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$82.90

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	7.7000	\$7.86	\$60.52
Aceite lubricante	I	0.1155	\$42.00	\$4.85

TOTAL DE CONSUMO: \$65.37

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$213.59

4202 Compresor Ingersoll-Rand DXL600B(pcm) 215 HP

Costo de la máquina (Cm) = 828,165.23 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 828,165.23 **CARGOS FIJOS** 1,600.00 Horas efectivas al año (Hea) = D = (Vm-Vr)/VeVida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: 51.76 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea49.69 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea80.00 c) Seguros: 9.32 (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 41.41 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 165,633.05 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** 12,800.00 \$152.18

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	21.5000	\$7.86	\$168.99
Aceite lubricante	1	0.3225	\$42.00	\$13.55

TOTAL DE CONSUMO: \$182.54

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

79

TOTAL DE OPERACION: \$81.15

BOMBAS				
2846	Bomba Jacuzzi motor I	Kohler mod 8M 4HP gas	solina de 51 x 51 mm, gasto 30m3/h	
Costo de la máquina (Cm) =	15,375.79			
Valor de las llantas (Pn) =				
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	15,375.79	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00			
Vida Económica (V)=	3.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	5.
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	2.
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.
% de Rescate (r)=	25.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	3.
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	3,843.95			
Ve= V * Hea =	2,250.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$10
CONSUMOS				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	1	0.4000		\$3
Aceite brio azul	I	0.0060	\$42.00	\$0
			TOTAL DE CONSUMO:	\$3
			TOTAL DE CONSUMO:	\$3
OPERACION			TOTAL DE CONSUMO:	\$3
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Unidad jor	Cantidad 0.15625	Costo	
Descripción			Costo	Importe
Descripción		0.15625	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION:	Importe
Descripción		0.15625	Costo \$418.05	Importe \$65
Descripción	jor	0.15625	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION:	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847	jor Bomba Comet motor T	0.15625	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) =	jor	0.15625	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =	jor Bomba Comet motor T	0.15625	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	jor Bomba Comet motor T 20,732.03	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) =	jor Bomba Comet motor T 20,732.03	0.15625	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) =	jor Bomba Comet motor T 20,732.03	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5 CARGOS FIJOS	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: SM 2" x 2" gasto 45 m3/h	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V)=	jor Bomba Comet motor T 20,732.03 20,732.03 750.00	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5 CARGOS FIJOS a) Depreciación:	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: 6M 2" x 2" gasto 45 m3/h D = (Vm-Vr)/Ve	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V) = Tasa de Seguro (s) =	jor Bomba Comet motor T 20,732.03 20,732.03 750.00 3.00	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5 CARGOS FIJOS a) Depreciación: b) Inversión:	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: 6M 2" x 2" gasto 45 m3/h D = (Vm-Vr)/Ve Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	Importe
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V) = Tasa de Seguro (s) =	jor Bomba Comet motor T 20,732.03 20,732.03 750.00 3.00 3.00	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5 CARGOS FIJOS a) Depreciación:	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: 6M 2" x 2" gasto 45 m3/h D = (Vm-Vr)/Ve	\$65 \$65 \$79
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V) = Tasa de Seguro (s) = % de Mantenimiento (Ko) =	jor Bomba Comet motor T 20,732.03 20,732.03 750.00 3.00 3.00 60.00	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5 CARGOS FIJOS a) Depreciación: b) Inversión: c) Seguros:	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: IM 2" x 2" gasto 45 m3/h D = (Vm-Vr)/Ve Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	Importe \$65 \$65 \$79 6. 2. 0.
Descripción Operador de Equipo Menor 2847 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V)= Tasa de Seguro (s)= % de Mantenimiento (Ko)= % de Rescate (r)=	jor Bomba Comet motor T 20,732.03 20,732.03 750.00 3.00 3.00 60.00 25.00	0.15625 cumseh de 4 HP mod 5 CARGOS FIJOS a) Depreciación: b) Inversión: c) Seguros:	Costo 5 \$418.05 TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: IM 2" x 2" gasto 45 m3/h D = (Vm-Vr)/Ve Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	Importe \$65 \$65 \$79 6. 2. 0.

co	NSL	JMC	วร

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	Į.	3.0000	\$7.56	\$22.68
Aceite brio azul	Ţ	0.0450	\$42.00	\$1.89

TOTAL DE CONSUMO: \$24.57

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

80

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$104.23

BOMBAS	. 7	į			-
	-1'	٧N	ИΕ	yΔ۱	

2848 Bomba Jacuzzi motor Kohler 8HP mod 15M gasolina 76x76mm gasto 68 m3/h

23,172.35 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 23,172.35 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 750.00 Vida Económica (V)= 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve7.72 Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea3.09 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: (s)= % de Mantenimiento (Ko)= 60.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.58 % de Rescate 25.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 4.63 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 5,793.09 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$16.02 Ve= V * Hea 2,250.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.8000	\$7.56	\$6.05
Aceite lubricante	1	0.0120	\$42.00	\$0.50

TOTAL DE CONSUMO: \$6.55

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$87.89

2849 Bomba Jacuzzi motor Kohler 12.5 HP mod 20m gasolina 76 x 76mm, gasto 83m3/h

Costo de la máquina (Cm) = 32,783.03 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 32,783.03 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 750.00 Vida Económica 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve10.93 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea4.37 (s)= % de Mantenimiento 60.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.82 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 25.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 6.56 Tasa de Interés (i)= 16.00 8,195.76 Vr = Vm * r Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$22.68 2,250.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	1.2500	\$7.56	\$9.45
Aceite brio azul	1	0.0188	\$42.00	\$0.79

TOTAL DE CONSUMO: \$10.24

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$98.24

81

ı			

2850 Bomba Jacuzzi motor Kohler 15 HP mod 25m 4" x 24" gasto 113m3/h

2,250.00

38,742.90 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 38,742.90 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 750.00 12.91 Vida Económica (V)= 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*Hea3.00 b) Inversión: 5.17 Tasa de Seguro (s)=% de Mantenimiento (Ko)= 45.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.97 % de Rescate 25.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 5.81 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 9.685.73

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	1.5000	\$7.56	\$11.34
Aceite brio azul	1	0.0225	\$42.00	\$0.95

TOTAL DE CONSUMO: \$12.29

\$24.86

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$102.47

2851 Bomba Warner motor Briggs-Straton 18HP mod. 30m de 4" x 4" gasto 151 m3/h

Costo de la máquina (Cm) = 49,670.57 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 49,670.57 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 750.00 Vida Económica 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve16.56 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea6.62 (s)= % de Mantenimiento 41.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea1.24 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 25.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D6.79 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 12,417.64 Ve= V * Hea 2,250.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$31.21

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	1.8000	\$7.56	\$13.61
Aceite brio azul	I	0.0270	\$42.00	\$1.13

TOTAL DE CONSUMO: \$14.74

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

82

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$111.27

BOMBAS

2852 Bomba Warner motor Briggs-Straton 5M de 30 HP 6" x 6" gasto 265 m3/h

80,466.27 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 80,466.27 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 750.00 26.82 Vida Económica (V)= 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea3.00 10.73 (s)=b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 41.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea2.01 % de Rescate 25.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 11.00 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 20.116.57

2,250.00

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	3.0000	\$7.56	\$22.68
Aceite brio azul		0.0450	\$42.00	\$1.89

TOTAL DE CONSUMO: \$24.57

\$50.56

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$140.45

Bomba P-5

Costo de la máquina (Cm) = 18,174.41 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 18,174.41 **CARGOS FIJOS** 1,200.00 Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve2.42 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea1.45 (s)= % de Mantenimiento 60.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.27 c) Seguros: (Ko)= d) Mantenimiento: Mn = Ko*D % de Rescate (r)= 20.00 1.45 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 3,634.88 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** 6,000.00 \$5.59

CONSUMOS

Descrip	oción Un	idad Canti	idad Cost	o Import	e

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

O. 2.0.0.0				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

83

TOTAL DE OPERACION:

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5.59

BOMBAS

Bomba de agua Barnes autocebante de 6" motor Briggs-Straton gasolina tipo caracol 18 HP manguera de succion 6" x 6.1m descarga 6" x 15.24 m rueda neumatica.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =	29,301.73			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	29,301.73	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	750.00			
Vida Económica (V)=	4.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	7.33
Tasa de Seguro (s)=	2.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	3.91
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.49
% de Rescate (r)=	25.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	6.60
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	7,325.43			
Ve= V * Hea =	3,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$18.33

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	1.8000	\$7.56	\$13.61
Aceite brio verde	1	0.0270	\$42.00	\$1.13

TOTAL DE CONSUMO: \$14.74

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$98.39

4287 Bomba Reinert para concreto P-6 capacidad 73 m3/h motor CAT 3208 de 125 HP tu- bo 7".

Costo de la máquina (Cm) = 1,695,298.52 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,695,298.52 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica 7.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve179.62 Tasa de Seguro 2.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea125.45 (s)= % de Mantenimiento 75.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea15.68 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 11.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 134.72 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 186,482.84 Ve= V * Hea 8,400.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$455.47

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	20.0000	\$7.86	\$157.20
Aceite lubricante	I	0.1700	\$42.00	\$7.14

TOTAL DE CONSUMO: \$164.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$700.96

GRUAS Y MALACATES

2813 Malacate MIPSA M-2000 (2000 Kg). motor de gasolina 18 HP.

7,500.00

72,474.40 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 72,474.40 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,500.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve7.73 Tasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea4 64 (s)= 3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 140.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.87 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 10.82 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 14,494.88 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:**

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	1.8000	\$7.56	\$13.61
Aceite lubricante	I	0.0270	\$42.00	\$1.13

TOTAL DE CONSUMO: \$14.74

\$24.06

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89
>>2/3 jor				

TOTAL DE OPERACION: \$40.89 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$79.69

Grua hidraulica Grove RT-422 22 ton pluma telescopica 37m, autopropulsada todo terreno motor 136 HP.

Costo de la máquina (Cm) = 3,290,856.83 Valor de las llantas (Pn) = 90,814.31 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 3,200,042.52 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,000.00 Vida Económica 10.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve256.00 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea307.20 (s)= % de Mantenimiento 77.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea57.60 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 197.12 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 640,008.50 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$817.92 10,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	13.6000	\$7.86	\$106.90
Aceite brio azul	I	0.2040	\$42.00	\$8.57
4 (Ilantas 17.5 x 25 12PR L-2 (CAT 926).	jgo	0.0005	\$90,814.31	\$45.41

TOTAL DE CONSUMO: \$160.88

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

85

TOTAL DE OPERACION: \$127.80 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,106.60

GRUAS Y MALACATES

Gato "U"

Unidad	Cantidad	Costo	Importe
10,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$33.53
36,238.44			
16.00			
20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	8.70
60.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	1.63
3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	8.70
5.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	14.50
2,000.00			
181,192.19	CARGOS FIJOS		
181,192.19			
	2,000.00 5.00 3.00 60.00 20.00 16.00 36,238.44 10,000.00	181,192.19 2,000.00 5.00 3.00 60.00 20.00 16.00 36,238.44 10,000.00	181,192.19

TOTAL DE CONSUMO:

OP	FI	RΔ	C	ın	N

	Descrip	pción	Unidad	Cantidad	Costo I	Importe

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$33.53

2867 Garruchas

Costo de la máquina (Cn	n) =	2,614.31			
Valor de las llantas (Pn) =				
Valor de las piezas espe	ciales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	2,614.31	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (H	lea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	0.42
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	0.25
% de Mantenimiento (Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.05
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	0.38
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	522.86			
Ve= V * Hea	=	5,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$1.10

CONSUMOS

Descri	pción Unid	ad Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

V. 2.0.0.V.								
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe				

TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:

\$1.10

CD	IIAC 1	/ MAAI	ACI	TEC

4158 Grua convertible FMC mod. LB-318 de 72 - ton. montada sobre orugas con motor de 171 HP

5,406,557.69 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 5,406,557.69 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,500.00 182.62 Vida Económica (V)= 15.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea357.55 (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 00.08 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea67.04 % de Rescate 24.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 146.10 (r)= Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 1,297,573.85

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	17.1000	\$7.86	\$134.41
Aceite lubricante	I	0.2565	\$42.00	\$10.77

22,500.00

TOTAL DE CONSUMO: \$145.18

\$753.31

6.03

1.96

0.37

4.52

\$12.88

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$127.80
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,026.29

4160 Malacate de 1000 kg con accesorios y mo tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu- ma polea triangulo

elevador bogue y gancho

Costo de la máquina (Cm) = 25,317.50

Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = 25,317.50

Valor de la máquina (Vm) = 25,317.50

CARGOS FIJOS Horas efectivas al año (Hea) = 1,190.00 Vida Económica (V)= 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)= Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Mantenimiento 75.00 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 15.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 3,797.63 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** 3,570.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	1.2000	\$7.56	\$9.07
Aceite lubricante	1	0.0180	\$42.00	\$0.76

TOTAL DE CONSUMO: \$9.83

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89
>>2/3 jor				

87

TOTAL DE OPERACION: \$40.89
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$63.60

GRUAS Y MALACATES

4238 Grua convertible Link-Belt LS-68 13.6ton (draga 0.57 m3) mot. Roll Royce, 67 HP, pluma 21.33 m (prod.

nal.)

2,807,020.21

2,807,020.21

1,500.00

22,500.00

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) =

Horas efectivas al año (Hea) =

Vida Económica (V)= 15.00 Tasa de Seguro (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 77.00 % de Rescate 24.00 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r673.684.85 **CARGOS FIJOS**

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Veb) Inversión:

Im = (Vm+Vr)*i/2*HeaSm = (Vm+Vr)*s/2*Hea

94.81 185.64 34.81

c) Seguros: d) Mantenimiento: Mn = Ko*D73.00

> **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$388.26

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Diesel 6.7000 \$7.86 \$52.66 0.1005 Aceite lubricante \$42.00 \$4.22

> TOTAL DE CONSUMO: \$56.88

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Mayor 0.15625 \$556.22 \$86.91 jor

> TOTAL DE OPERACION: \$86.91 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$532.05

4239 Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8ton (draga 0.95 m3) mot. Roll Royce 112 HP pluma 30.5 m (prod.

2,807,020.21

2,807,020.21

22,500.00

Costo de la máquina (Cm) =

Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) =

Horas efectivas al año (Hea) = 1,500.00 Vida Económica (V)= 15.00 Tasa de Seguro (s)= 3.00 77.00 % de Mantenimiento (Ko)=% de Rescate (r)= 24.00 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 673,684.85 **CARGOS FIJOS**

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve94.81 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea185.64 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea34.81 c) Seguros: d) Mantenimiento: Mn = Ko*D73.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$388.26

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	11.2000	\$7.86	\$88.03
Aceite lubricante	1	0.1680	\$42.00	\$7.06

TOTAL DE CONSUMO: \$95.09

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Mayor 0.15625 \$556.22 \$86.91 ioi

88

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$570.26

GRUAS Y MALACATES

Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m3) mot. Rolls Royce 112 HP pluma 30.5 m 4240

(prod. nal.)

4,177,210.89

4,177,210.89

1.814.144.90

1,814,144.90

1,500.00

15.00

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) =

Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V)= Tasa de Seguro (s)=

3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 77.00 % de Rescate 24.00 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r1.002.530.61 Ve= V * Hea 22,500.00 **CARGOS FIJOS**

a) Depreciación:

b) Inversión: c) Seguros: d) Mantenimiento:

D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*HeaSm = (Vm+Vr)*s/2*HeaMn = Ko*D

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

141.10 276.25 51.80 108.65

\$577.80

CONSUMOS

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Diesel 11.2000 \$7.86 \$88.03 0.1680 \$7.06 Aceite lubricante \$42.00

> TOTAL DE CONSUMO: \$95.09

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Mayor 0.15625 \$556.22 \$86.91 jor

> **TOTAL DE OPERACION:** \$86.91 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$759.80

Grua torre Pingon GT108 altura max. 100m flecha max. 36 m, vel. horiz. 25 m/min. vel. vert. 5-60 m/min. hasta 3 ton.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) =

Horas efectivas al año (Hea) = 1,000.00 Vida Económica 15.00 (V)= Tasa de Seguro (s)= 3.00 % de Mantenimiento 69.00 (Ko)= 20.00 % de Rescate (r)=Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r362,828.98 Ve= V * Hea 15,000.00 **CARGOS FIJOS**

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Veb) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*HeaSm = (Vm+Vr)*s/2*Heac) Seguros: d) Mantenimiento: Mn = Ko*D

174.16 32.65 66.76

96.75

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

\$370.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	4.7444	\$7.86	\$37.29
Aceite brio azul	Ī	0.0870	\$42.00	\$3.65

TOTAL DE CONSUMO: \$40.94

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$498.17

GRUAS Y MALACATES

4380 Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:

d) Mantenimiento:

b) Inversión:

c) Seguros:

21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 HP

Costo de la máquina (Cm) = 2,780,109.08 Valor de las llantas (Pn) = 90,814.31 Valor de las piezas especiales (Pa) =

 Valor de la máquina (Vm) =
 2,689,294.77

 Horas efectivas al año (Hea) =
 1,000.00

 Vida Fanaferica
 10.00

Vida Económica (V)= 10.00 Tasa de Seguro (s)=3.00 % de Mantenimiento (Ko)= 77.00 % de Rescate 20.00 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r537,858.95

Tasa de interes (I)= 16.00

Vr = Vm * r = 537,858.95

Ve= V * Hea = 10,000.00 TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$687.38

CONSUMOS

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Diesel 13.6000 \$7.86 \$106.90 1 Aceite lubricante 0.2040 1 \$42.00 \$8.57 4 (llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (CAT 926). 0.0005 jgo \$90,814.31 \$45.41

TOTAL DE CONSUMO: \$160.88

215.14

258 17

48.41

165.66

OPERACION

 Descripción
 Unidad
 Cantidad
 Costo
 Importe

 Operador de Equipo Mayor
 jor
 0.15625
 \$556.22
 \$86.91

 Ayudante
 jor
 0.15625
 \$261.68
 \$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$127.80
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$976.06

Grua hidraulica Grove RT-630B 30 ton. pluma telescop. 42m; autopropulsada todo terreno mot. 136 HP.

D = (Vm-Vr)/Ve

Mn = Ko*D

Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea

Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea

Costo de la máquina (Cm) = 4,673,561.15
Valor de las llantas (Pn) = 90,814.31
Valor de las piezas especiales (Pa) = 4,673,561.15

Valor de la máquina (Vm) = 4,582,746.84 Horas efectivas al año (Hea) = 1,365.00 Vida Económica (V)= 10.00 Tasa de Seguro (s)= 3.00 % de Mantenimiento 77.00 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 916,549.37 Ve= V * Hea 13,650.00 CARGOS FIJOS

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve 268.59 b) Inversión: $Im = (Vm+Vr)^*i/2^*Hea$ 322.30 c) Seguros: $Sm = (Vm+Vr)^*s/2^*Hea$ 60.43 d) Mantenimiento: $Mn = Ko^*D$ 206.81

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$858.13

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Diesel	[13.6000	\$7.86	\$106.90	
Aceite brio azul	1	0.2040	\$42.00	\$8.57	
4 (llantas 17.5 x 25 12PR L-2 (CAT 926).	igo	0.0005	\$90,814.31	\$45.41	

TOTAL DE CONSUMO: \$160.88

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91
Avudante	ior	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$127.80
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,146.81

MOTO-NIVELADORAS

Motoconformadora CAT 120G de 120 HP. hoja de 3.66 m*0.61 vel. 1a 4.2 Km/h, 2a. 6.4Km/h

,	Pn) =	1,856,190.33 66,540.67			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	1,789,649.65	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,500.00			
Vida Económica	(V)=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	95.45
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	114.54
% de Mantenimiento	(Ko)=	75.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	21.48
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	71.59
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	357,929.93			
Ve= V * Hea	=	15,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$303.06

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		12.0000	\$7.86	\$94.32
Aceite lubricante	I	0.1800	\$42.00	\$7.56
6 llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (moto)	jgo	0.0005	\$66,540.67	\$33.27

TOTAL DE CONSUMO: \$135.15

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	ior	0 15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$525.12

Motoconformadora CAT 140G de 140 HP hoja $3.66 \mathrm{m}^* 0.61 \mathrm{m}$, vel $6.3 \mathrm{\ Km/h}$ en 2a.

Costo de la máquina (Cm) =	2,501,966.69			
Valor de las llantas (Pn) =	66,540.67			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	2,435,426.02	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00			
Vida Económica (V)=	10.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	129.89
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	155.87
% de Mantenimiento (Ko)=	75.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	29.23
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	97.42
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	487,085.20			
Ve= V * Hea =	15,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$412.41

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	14.0000	\$7.86	\$110.04
Aceite lubricante	1	0.2100	\$42.00	\$8.82
6 llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (moto)	jgo	0.0005	\$66,540.67	\$33.27

TOTAL DE CONSUMO: \$152.13

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$651.45

MOTO-NIVELADORAS

4247 Motoconformadora CAT 14G de 200 HP hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 Km/h en 2a.

4,235,071.15 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 66,540.67 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 4,168,530.48 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,500.00 222.32 Vida Económica (V)= 10.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*Hea266.79 Tasa de Seguro (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 60.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea50.02 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 133.39 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r833,706.10 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$672.52 Ve= V * Hea 15,000.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		20.0000	\$7.86	\$157.20
Aceite lubricante	ĺ	0.3000	\$42.00	\$12.60
6 llantas 1300 x 24 14 PR G-2 (moto)	jgo	0.0005	\$66,540.67	\$33.27

TOTAL DE CONSUMO: \$203.07

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$962.50

Motoescrepa CAT 637 E motores Tandem 450+250 HP con elevador capacidad 26 m3

Costo de la máquina (Cm) = 12,147,050.33 Valor de las llantas (Pn) = 915,968.49 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 11,231,081.84 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,500.00 Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve748.74 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea718.79 (s)= Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Mantenimiento 75.00 134.77 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D561.56 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 2,246,216.37 Ve= V * Hea 12,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$2,163.86

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	70.0000	\$7.86	\$550.20
Aceite brio azul	1	1.0500	\$42.00	\$44.10
4 (Ilantas 37.25 x 35 30 PR -E -3	jgo	0.0005	\$915,968.49	\$457.98

TOTAL DE CONSUMO: \$1,052.28

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$3,303.05

MOTO-NIVELADORAS

Motoescrepa CAT 627B motores Tandem 225+225 HP capacidad 15.3 m3

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Cm) = Pn) =	7,566,418.14 875,445.96			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	6,690,972.18	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,500.00			
Vida Económica	(V)=	8.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	446.06
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	428.22
% de Mantenimiento	(Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	80.29
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	446.06
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	1,338,194.44			
Ve= V * Hea	=	12,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$1,400.63

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	Į.	45.0000	\$7.86	\$353.70
Aceite brio azul	1	0.6750	\$42.00	\$28.35
4 (llantas 33/65 - 33 24 PR -L -4 (CAT 988)	jgo	0.0005	\$875,445.96	\$437.72

TOTAL DE CONSUMO: \$819.77

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,307.31

PRODUCCION DE AGREGADOS

2840 Cribadora Universal 4' x 10'

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales	1,099,583.13 s (Pa) =			
Valor de la máquina (Vm) =	1,099,583.13	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea)	= 1,200.00			
Vida Económica (V)=	12.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	61.09
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	87.97
% de Mantenimiento (Ko)=	70.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	16.49
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	42.76
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	219,916.63			
Ve= V * Hea =	14,400.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$208.31

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Planta con Generador electrico CAT A-10 325 H	hr	0.5000	\$604.00	\$302.00

TOTAL DE CONSUMO: \$302.00

OPERACION

OI ENACION					
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Operador de Planta de Primera	jor	0.15625	\$464.09	\$72.51	
Ayudante	ior	0.15625	\$261.68	\$40.89	

93

TOTAL DE OPERACION: \$113.40
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$623.71

PRODUCCION DE AGREGADOS

2841 Planta de trituracion de 12" x 36" 110 ton/h

1,021,042.33 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 1,021,042.33 Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00

Vida Económica (V)= 12.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve56.72 Im = (Vm+Vr)*i/2*HeaTasa de Seguro 81.68 (s)=3 00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 70.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea15.32 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D39.70 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=

Vr = Vm * r204.208.47 Ve= V * Hea 14,400.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$193.42

CONSUMOS

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Planta con Generador electrico CAT A-10 325 H 0.1845 \$604.00 \$111.44 hr

> TOTAL DE CONSUMO: \$111.44

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Encargado de Planta 0.15625 \$412.60 \$64.47 jor

> TOTAL DE OPERACION: \$64.47 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$369.33

2842 Planta de trituracion universal Pettibone mod. 880 RH

Costo de la máquina (Cm) = 905,616.65 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 905,616.65 Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 12.00 Tasa de Seguro 3.00 (s)= % de Mantenimiento 70.00 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 Tasa de Interés (i)= 16.00

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve50.31 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea72.45 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea13.58 c) Seguros: d) Mantenimiento: Mn = Ko*D35.22

CARGOS FIJOS

Vr = Vm * r 181,123.33 Ve= V * Hea 14,400.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$171.56

CONSUMOS

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Planta con Generador electrico CAT A-10 325 H 0.4615 \$604.00 \$278.76

> **TOTAL DE CONSUMO:** \$278.76

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Encargado de Planta 0.15625 \$412.60 \$64.47 ior

94

TOTAL DE OPERACION: \$64.47 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$514.79

PRODUCCION DE AGREGADOS

Secador de arena capacidad 150 kg. arena incluye accesorios.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Valor de las piezas es	Pn) =	32,327.09			
Valor de la máquina (\	, ,	32.327.09	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	,	900.00	OAITGOOT 1000		
Vida Económica	(V)=	7.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	4.11
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	3.45
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.65
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	3.29
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	6,465.42			
Ve= V * Hea	=	6,300.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$11.50

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		11.5000	\$7.86	\$90.39
Aceite lubricante	I	0.1725	\$42.00	\$7.25

TOTAL DE CONSUMO: \$97.64

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$174.46

4139 Desarenador

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	22,865.42			
Valor de la máquina (Vm) =	22,865.42	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,150.00			
Vida Económica (V)=	6.50	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	2.45
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.91
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.36
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	1.47
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	4,573.08			
Ve= V * Hea =	7,475.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$6.19

CONSUMOS

Descrip	pción Ur	nidad Ca	antidad C	Costo I	mporte

TOTAL DE CONSUMO:

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe			

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$6.19

PRODUCCION DE AGREGADOS

4187 Banda transportadora mod. 6M-18" motor electrico 213 HP Roll Royce tipo tornillo.

76,215.33 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 76,215.33 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 10.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve5.08 Tasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)=3.00 b) Inversión: 6.10 % de Mantenimiento (Ko)= 00.08 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea1.14 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 4.06 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r 15.243.07

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite brio azul	I	0.0467	\$42.00	\$1.96

12,000.00

TOTAL DE CONSUMO: \$1.96

\$16.38

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE CONSUMO: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$99.49

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

Planta de cribado Telsmith vibro King PT 6'x16' 3 pisos 25 HP alim 30'x42' 10HP T R inf 25"x36' 10HP tr LAT.25"X24'7.5 HP

Costo de la máquina (Cm) = 1,999,657.27 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,999,657.27 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 12.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve111.09 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea159.97 (s)= % de Mantenimiento 70.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea29.99 c) Seguros: (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 77.76 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 399,931.45 Ve= V * Hea 14,400.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$378.81

CONSUMOS

		Descripcion	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
--	--	-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Planta de Primera	jor	0.15625	\$464.09	\$72.51
Avudante	ior	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$113.40
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$492.21

PRODUCCION DE AGREGADOS

4376 Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36S secundaria requiere 60-75HP capacidad prom 36

CARGOS FIJOS

a) Depreciación:

b) Inversión:

c) Seguros:

D = (Vm-Vr)/Ve

Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea

Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea

ton/hr en 3/8" a 110 ton/hr en 2" sin motor incluye generador

Costo de la máquina (Cm) = 2,096,382.44 Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 2,096,382.44 Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00

 Vida Económica
 (V)=
 12.00

 Tasa de Seguro
 (s)=
 3.00

 % de Mantenimiento
 (Ko)=
 70.00

 % de Rescate
 (r)=
 20.00

 Tasa de Interés
 (i)=
 16.00

% de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 81.53
Tasa de Interés (i)= 16.00
Vr = Vm * r = 419,276.49
Ve= V * Hea = 14,400.00 TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$397.16

CONSUMOS

 Descripción
 Unidad
 Cantidad
 Costo
 Importe

 Planta con Generador electrico CAT A-10 325 H
 hr
 0.2308
 \$604.00
 \$139.40

TOTAL DE CONSUMO: \$139.40

116.47

167.71

31.45

OPERACION

 Descripción
 Unidad
 Cantidad
 Costo
 Importe

 Encargado de Planta
 jor
 0.15625
 \$412.60
 \$64.47

 Ayudante
 jor
 0.15625
 \$261.68
 \$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$105.36 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$641.92

4377 Trituradora de cono giroesfera compacto Telsmith 36FC terciaria requiere 75-100HP capacidad prom 22

TON/HR en 3/16" a 80 ton/hr en 7/8" incluye generador.

2,125,258.05

Costo de la máquina (Cm) =
Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 2,125,258.05 Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 12.00 Tasa de Seguro (s)= 3.00 % de Mantenimiento 70.00 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 425,051.61 Ve= V * Hea 14,400.00 CARGOS FIJOS

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve 118.07 b) Inversión: Im = $(Vm+Vr)^*i/2^*Hea$ 170.02 c) Seguros: Sm = $(Vm+Vr)^*s/2^*Hea$ 31.88 d) Mantenimiento: Mn = Ko^*D 82.65

-, -- -- -- --

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$402.62

CONSUMOS

DescripciónUnidadCantidadCostoImportePlanta con Generador electrico CAT A-10 325 HIhr0.3077\$604.00\$185.85

TOTAL DE CONSUMO: \$185.85

OPERACION

DescripciónUnidadCantidadCostoImporteEncargado de Plantajor0.15625\$412.60\$64.47

TOTAL DE OPERACION: \$64.47 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$652.94

SOLDADURA Y CORTES				
2863	Equipo oxiacetileno X5	11 (solo corte) sin cons	sumos ni operacion.	
Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =	4,473.74			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	4,473.74	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	2.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	1.90
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	0.41
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.08
% de Rescate (r)=	15.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	1.90

CONSUMOS

Tasa de Interés

Vr = Vm * r

Ve= V * Hea

(i)=

00110011100				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

16.00

671.06

2,000.00

TOTAL DE CONSUMO:

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

^	_	_	_		_	_	
u	ч	ᆮ	н	А	C	Ю	N

HACION				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$4.29

\$4.29

4161 Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar inc. consumos, sin operacion.

Ocata da la mérorina (Ora)	0.004.40			
Costo de la máquina (Cm) =	3,334.43			
Valor de las llantas (Pn) =				
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	3,334.43	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	2.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	1.42
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	0.31
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.06
% de Rescate (r)=	15.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	1.42
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	500.16			
Ve= V * Hea =	2,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$3.21

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Acetileno industrial gaseoso	kg	0.3804	\$189.66	\$72.15
Oxigeno industrial gaseoso	m3	1.6700	\$40.83	\$68.19
				\$189.66
			TOTAL DE CONSUMO:	\$330.00
OPERACION				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$333.21

SOLDADURA Y CORTES

Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador).

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Valor de las piezas es	Pn) =	122,509.90			
Valor de la máquina (\	/m) =	122,509.90	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,200.00			
Vida Económica	(V)=	8.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	9.57
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	10.21
% de Mantenimiento	(Ko)=	65.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	1.91
% de Rescate	(r)=	25.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	6.22
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	30,627.48			
Ve= V * Hea	=	9,600.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$27.91

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	6.0000	\$7.86	\$47.16
Aceite lubricante	I	0.0900	\$42.00	\$3.78

TOTAL DE CONSUMO: \$50.94

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe

TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: \$78.85

Soldadora Lincoln trifasica 200 amperes (sin operador).

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =	18,273.24			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	18,273.24	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00			
Vida Económica (V)=	6.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	2.03
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.46
% de Mantenimiento (Ko)=	69.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.27
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	1.40
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	3,654.65			
Ve= V * Hea =	7,200.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$5.16

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Energia electrica	kwh	40.0000	\$3.22	\$128.62

TOTAL DE CONSUMO: \$128.62

OPERACION

OI EIIAOIOII				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$133.78

MARTILLOS ROMPEDORES Y E HINCADOS

2800 Martillo hidraulico KRUPP HM-710 de 1250 kg 350 a 1100 golpes/min. maquina portadora CAT 225 BLC.

40,827.09 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 40,827.09 Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve5.99 Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea3.05 Tasa de Seguro (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 65.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea0.57 % de Rescate 12.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D3.89 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r4.899.25

CONSUMOS

Ve= V * Hea

 Descripción
 Unidad
 Cantidad
 Costo
 Importe

 Aceite lubricante
 I
 0.1000
 \$42.00
 \$4.20

6,000.00

TOTAL DE CONSUMO: \$4.20

\$13.50

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$17.70

Vibro-hincador Soilmec VM5 de 40 ton, 320 HP

Costo de la máquina (Cm) = 3,721,110.26 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 3,721,110.26 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,450.00 Vida Económica (V)= 7.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve322.62 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea229.94 (s)= % de Mantenimiento 80.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea43.11 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 12.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D258.10 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 446,533.23 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$853.77 10,150.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	32.0000	\$7.86	\$251.52
Aceite lubricante	I	0.4800	\$42.00	\$20.16

TOTAL DE CONSUMO: \$271.68

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,206.60

MARTILLOS ROMPEDORES Y E HINCADOS

4164 Martillo Delmag D-30

Costo de la máquina (Cm) = 1,961,025.10 Valor de las llantas (Pn) = 1,961,025.10 Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) =1,961,025.10Horas efectivas al año (Hea) =2,000.00

Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*HeaTasa de Seguro (s)=3 00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 00.08 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Rescate 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D(r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=

Vr = Vm *r = 196,102.51 Ve= V * Hea = 10,000.00

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$420.15

CONSUMOS

 Descripción
 Unidad
 Cantidad
 Costo
 Importe

 Diesel
 I
 11.5000
 \$7.86
 \$90.39

 Aceite lubricante
 I
 1.8700
 \$42.00
 \$78.54

CARGOS FIJOS

TOTAL DE CONSUMO: \$168.93

176.49

86 29

16.18

141.19

OPERACION

DescripciónUnidadCantidadCostoImporteOperador de Equipo Mediojor0.15625\$519.37\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$670.23

4331 Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con cabezal para guia de pilotes (solo cargo fijo)

Costo de la máquina (Cm) = 1,838,353.86 Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 1,838,353.86 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve165.45 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea80.89 (s)= Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Mantenimiento 80.00 c) Seguros: 15.17 (Ko)=% de Rescate (r)= 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D132.36 Tasa de Interés (i)= 16.00

Vr = Vm * r = 183,835.39 Ve = V * Hea = 10,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$393.87

CONSUMOS

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe

TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO:

\$393.87

CONCRETO Y MEZCLAS

2869 Planta mezcladora de concreto Kanguro 93S, produce 8 m3/h almacena 60 m3 de agregados.

408,270.89 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 408,270.89 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 12.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve22.68 Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea32.66 Tasa de Seguro (s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 50.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea6.12 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 11.34 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=81,654.18 Vr = Vm * r

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	2.9800	\$7.86	\$23.42
Aceite lubricante	I	0.0450	\$42.00	\$1.89

14,400.00

TOTAL DE CONSUMO: \$25.31

\$72.80

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Planta de Primera	jor	0.15625	\$464.09	\$72.51
Operador 2ª p/equipos mayores	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$159.42 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$257.53

Revolvedora de 1 saco ARSI AR-10EK 8 HP incluye operacion

Costo de la máquina (Cm) = 24,609.44 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 24,609.44 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 650.00 Vida Económica (V)= 3.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve10.73 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea3.48 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea27.00 0.65 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 15.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D2.90 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 3,691.42 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$17.76 1,950.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.8000	\$7.56	\$6.05
Aceite lubricante	I	0.0070	\$42.00	\$0.29

TOTAL DE CONSUMO: \$6.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

102

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$89.42

CONCRETO Y MEZCLAS

Vibrador Mecsa de 4 HP 1 3/8" FT sin operacion Cabezal chico de 37mm modelo K-D-4

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =	16,146.00			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	16,146.00	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	1.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	13.72
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.49
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.28
% de Rescate (r)=	15.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	4.12
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	2,421.90			
Ve= V * Hea =	1,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$19.61

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.4000	\$7.56	\$3.02
Aceite lubricante	I	0.0060	\$42.00	\$0.25

TOTAL DE CONSUMO: \$3.27

OPERACION

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Ayudante		jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$40.89
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$63.77

4141 Tubo tremi de 20 m x 0.15 m.

Costo de la máquina (Cm) = 58,806.45 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 58,806.45 **CARGOS FIJOS** 1,600.00 Horas efectivas al año (Hea) = D = (Vm-Vr)/Ve18.38 Vida Económica 2.00 a) Depreciación: Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea2.94 (s)= Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Mantenimiento 50.00 0.55 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 9.19 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r Ve= V * Hea 3,200.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$31.06

CONSUMOS

	L	Descrip	ocion L	Jnidad (Cantidad	Josto I	mporte
--	---	---------	---------	----------	----------	---------	--------

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción	n Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$40.89
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$71.95

CONCRETO Y MEZCLAS

4186 Lanzadora de concreto MOD 8-4 capacidad 6.9 m3/h 365PCM

142,902.96 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 142,902.96 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 650.00 Vida Económica (V)= 7.50 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeIm = (Vm+Vr)*i/2*Hea3.00 Tasa de Seguro (s)=b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 70.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D (r)=

% de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 16.42
Tasa de Interés (i)= 16.00
Vr = Vm * r = 28,580.59
Ve= V * Hea = 4,875.00 TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$64.94

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Compresor Ingersoll Rand DXL-750 pcm mot. 21	hr	0.5000	\$397.96	\$198.98
Aceite lubricante	I	0.4000	\$42.00	\$16.80

TOTAL DE CONSUMO: \$215.78

23.45

21.11

3.96

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

TOTAL DE OPERACION: \$127.80 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$408.52

4287 Bomba Reinert para concreto P-6 capacidad 73m 3/h motor CAT 3208 de 125 HP tubo 7".

Costo de la máquina (Cm) = 1,695,298.52 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,695,298.52 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 7.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve179.62 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea125.45 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea75.00 23.52 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 11.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D134.72 Tasa de Interés (i)= 16.00 186,482.84 Vr = Vm * r Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$463.31 8,400.00

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	20.0000	\$7.86	\$157.20
Aceite brio azul	1	0.1700	\$42.00	\$7.14

TOTAL DE CONSUMO: \$164.34

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$708.80

CONCRETO Y MEZCLAS

Revolvedora trompo Elba 1/2 saco (160 lts) gasolina 4 HP.

Costo de la máquina (l Valor de las llantas (l Valor de las piezas esp	Pn) =	17,260.23			
Valor de la máquina (V	, ,	17,260.23	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	650.00			
Vida Económica	(V)=	3.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	7.52
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	2.44
% de Mantenimiento	(Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.46
% de Rescate	(r)=	15.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	7.52
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	2,589.03			
Ve= V * Hea	=	1,950.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$17.94

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.4000	\$7.56	\$3.02
Aceite brio verde	I	0.0060	\$42.00	\$0.25

TOTAL DE CONSUMO: \$3.27

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32
>>1/2 jor				

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$86.53

4294 Revolvedora de trompo MAXI-10 1 saco (320 lt) de gasolina 8 HP.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	22,771.54			
Valor de la máquina (Vm) =	22,771.54	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	650.00			
Vida Económica (V)=	3.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	9.93
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	3.22
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.60
% de Rescate (r)=	15.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	9.93
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	3,415.73			
Ve= V * Hea =	1,950.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$23.68

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.8000	\$7.56	\$6.05
Aceite lubricante	1	0.0120	\$42.00	\$0.50

TOTAL DE CONSUMO: \$6.55

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32
>>1/2 jor				

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$95.55

CONCRETO Y MEZCLAS

Revolvedora de concreto MIPSA 16S 30 HP (R-30 C) gasolina.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	106,624.47			
Valor de la máguina (Vm) =	106,624.47	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	3.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	28.43
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	10.24
% de Mantenimiento (Ko)=	60.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	1.92
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	17.06
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	21,324.89			
Ve= V * Hea =	3,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$57.65

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	3.0000	\$7.56	\$22.68
Aceite lubricante	1	0.4500	\$42.00	\$18.90

TOTAL DE CONSUMO: \$41.58

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15
>>1/2 jor				

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$180.38

4296 Vibrador de chicote Dynapac motor 4 HP de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	13,528.59			
Valor de la máquina (Vm) =	13,528.59	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	1.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	11.50
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.24
% de Mantenimiento (Ko)=	30.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.23
% de Rescate (r)=	15.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	3.45
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	2,029.29			
Ve= V * Hea =	1,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$16.42

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.4000	\$7.56	\$3.02
Aceite lubricante	I	0.0060	\$42.00	\$0.25

TOTAL DE CONSUMO: \$3.27

OPERACION

Descripción	n Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Ayudante	jor	0.15625	\$261.68	\$40.89

106

TOTAL DE OPERACION: \$40.89
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$60.58

CONCRETO Y MEZCLAS

Planta de concreto Elba Kaiser KMF-750 dosificadora-mezcladora produccion efectiva 20-22 m3/h concreto vibrado (requiere 256 Kw planta 75 KVA)

Costo de la máquina (Cm) = 780,530.31 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 780,530.31 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 12.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve43.36 Im = (Vm+Vr)*i/2*HeaTasa de Seguro (s)=3.00 b) Inversión: 62.44 % de Mantenimiento (Ko)= 50.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea11.71 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 21.68 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r156,106.06 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** Ve= V * Hea 14,400.00 \$139.19

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite brio azul		0.8000	\$42.00	\$33.60
Planta con Generador electrico CAT A-10 325 HI	hr	1.0000	\$604.00	\$604.00

TOTAL DE CONSUMO: \$637.60

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Planta de Primera	jor	0.15625	\$464.09	\$72.52

TOTAL DE OPERACION: \$72.52 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$849.31

MARITMO FLUVIAL

Costo de la máquina (Cm) =

4167 Chalan de secciones marca Flexifloat

160,299.86

14,000.00

Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 160,299.86 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,750.00 Vida Económica (V)= 8.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve9.16 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea8.79 (s)= Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Mantenimiento 67.00 c) Seguros: 1.65 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D6.14 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 32,059.97

CONSUMOS

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE CONSUMO:

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$106.89

\$25.74

PLANTAS ELECTRICAS

Planta con generador electrico 1m 1000 A-16 855 HP 508 KW continua, automatica motor CAT 3508.

Costo de la máquina (Valor de las llantas (Valor de las piezas es	Pn) =	1,977,293.35			
Valor de la máquina (\	/m) =	1,977,293.35	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,100.00			
Vida Económica	(V)=	9.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	159.78
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	172.56
% de Mantenimiento	(Ko)=	90.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	32.36
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	143.80
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	395,458.67			
Ve= V * Hea	=	9,900.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$508.50

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		85.5000	\$7.86	\$672.03
Aceite brio azul	1	1.2825	\$42.00	\$53.87

TOTAL DE CONSUMO: \$725.90

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,299.72

4229 Planta con Generador electrico CAT A-10 325 HP/256 KW continua automatica, motor 3406 B

Costo de la máquina (Cm) = 1,034,973.80 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 1,034,973.80 **CARGOS FIJOS** 1,100.00 Horas efectivas al año (Hea) = D = (Vm-Vr)/VeVida Económica 9.00 a) Depreciación: 83.63 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea90.32 (s)= % de Mantenimiento 67.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea16.94 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 56.03 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 206,994.76 Ve= V * Hea 9,900.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$246.92

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	ļ	32.5000	\$7.86	\$255.45
Aceite lubricante	I	0.4875	\$42.00	\$20.48

TOTAL DE CONSUMO: \$275.93

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

108

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$604.00

PLANTAS ELECTRICAS

Planta de energia electrica 4 KW Grovan con motor de gasolina de 6 HP

Costo de la máquina (C Valor de las llantas (P	m) = n) =	16,215.12			
Valor de las piezas espe	eciales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vr	n) =	16,215.12	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,100.00			
Vida Económica	(V)=	2.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	5.90
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.42
% de Mantenimiento	(Ko)=	67.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.27
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	3.95
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	3,243.02			
Ve= V * Hea	=	2,200.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$11.54

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	0.6000	\$7.56	\$4.54
Aceite brio azul	1	0.0090	\$42.00	\$0.38

TOTAL DE CONSUMO: \$4.92

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$81.78

DIVERSOS

Motosierra Stihl mod. 076 con espada de 91 cm (36") de 13.9 Kg

Costo de la máquina (Cm) =	11,666.39			
Valor de las llantas (Pn) =				
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	11,666.39	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	1.87
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.12
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.21
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	1.87
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	2,333.28			
Ve= V * Hea =	5,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$5.07

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	1.2000	\$7.86	\$9.43
Aceite lubricante	1	0.3000	\$42.00	\$12.60

TOTAL DE CONSUMO: \$22.03

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$92.42

DIVERSOS

4143 Mezcladora de bentonita Soilmec 10-12 capacidad 10 m3/h

38,211.26

9,000.00

254,741.75 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = 254,741.75 Horas efectivas al año (Hea) = 1,800.00 Vida Económica (V)= 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/VeTasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)=3.00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 00.08 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Rescate 15.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D(r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=

CONSUMOS

Vr = Vm * r

Ve= V * Hea

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	4.6100	\$7.86	\$36.23
Aceite lubricante	1	3.2500	\$42.00	\$136.50

TOTAL DE CONSUMO: \$172.73

TOTAL DE CARGOS FIJOS:

24.06

13.02

2.44

19.25

\$58.77

8.11

1.52

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Medio 0.15625 \$519.37 \$81.15 jor

> TOTAL DE OPERACION: \$81.15 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$312.65

ASFALTOS

Tanque Nodriza 2550-SR, de 10000 lts sobre chasis Famsa 1114 140 HP (no incluido)

Costo de la máquina (Cm) = 184,332.95 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 184,332.95 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 4.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve20.74 Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea(s)= Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea% de Mantenimiento 80.00 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D16.59 Tasa de Interés (i)= 16.00 18,433.30 Vr = Vm * r Ve= V * Hea 8,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$46.96

CONSUMOS

5 1 1/			• .	
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE OPERACION: TOTAL DE COSTO HORARIO: \$46.96

ASFALTOS

Barredora remolcable de 1.83m marca Seaman-Gunnison

Costo de la máquina (Cm) =	285,627.43			
Valor de las llantas (Pn) =	3,738.24			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	281,889.19	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	600.00			
Vida Económica (V)=	10.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	37.59
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	45.10
% de Mantenimiento (Ko)=	40.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	8.46
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	15.04
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	56,377.84			
Ve= V * Hea =	6,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$106.19

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
2 llantas (4 x 20) (18 capas), no cotiza	igo	0.0005	\$3 738 24	\$1.87

TOTAL DE CONSUMO: \$1.87

OPERACION

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe

TOTAL DE OPERACION:
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$108.06

Planta de asfal Barber Greene DM-50 191 HP (no incluye generador).

Costo de la máquina (Cm) = 3,960,616.90 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 3,960,616.90 **CARGOS FIJOS** 1,200.00 Horas efectivas al año (Hea) = D = (Vm-Vr)/Ve220.03 Vida Económica (V)= 12.00 a) Depreciación: Tasa de Seguro 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea316.85 (s)= % de Mantenimiento Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea100.00 59.41 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate (r)= 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 220.03 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 792,123.38 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** 14,400.00 \$816.32

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite lubricante	I	0.2865	\$42.00	\$12.03
Combustoleo	1	670.0000	\$7.14	\$4,784.26

TOTAL DE CONSUMO: \$4,796.29

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Encargado de Planta	jor	0.15625	\$412.60	\$64.47
Operador de Planta de Primera	jor	0.15625	\$464.09	\$72.51
Operador de Planta de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$205.18
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$5,817.79

ASFALTOS

4267 Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000 lts. MOD 2550 motor VAM MOD 6-258 155 HP bomba 756

1PM barra 3.66m sin camion. 512,663.67

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) =

Valor de la máquina (Vm) = 512,663.67 Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00 Vida Económica (V)= 4.00 Tasa de Seguro 3.00 (s)=% de Mantenimiento (Ko)= 70.00 % de Rescate 20.00 (r)= 16.00

Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r = 102,532.73 Ve= V * Hea = 8,000.00 **CARGOS FIJOS**

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Veb) Inversión: $Im = (Vm+Vr)^*i/2^*Hea$ c) Seguros: $Sm = (Vm+Vr)^*s/2^*Hea$

d) Mantenimiento: $Sm = (Vm+Vr)^*S/2^*I$ $Sm = (Vm+Vr)^*S/2^*I$

(Vm+Vr)*s/2*Hea 4.61 Ko*D 35.89

51.27

24.61

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$116.38

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diafano	I	15.0000	\$7.10	\$106.50
Gasolina Magna	I	15.5000	\$7.56	\$117.18
>>en bomba				
Aceite brio azul en bomba	1	0.2325	\$42.00	\$9.77
		T	OTAL DE CONSUMOS:	\$233.45

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$415.15

Afinadora guarnicionadora Gomaco modelo GT 6000 motor GM 352 75 HP

Costo de la máquina (Cm) = 1,065,930.89 Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) =

1,065,930.89 Horas efectivas al año (Hea) = 1,000.00 Vida Económica (V)= 6.00 Tasa de Seguro 3.00 (s)= % de Mantenimiento 60.00 (Ko)=% de Rescate (r)= 20.00 Tasa de Interés (i)= 16.00 Vr = Vm * r 213,186.18 Ve= V * Hea 6,000.00

CARGOS FIJOS

a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve 142.12 b) Inversión: $Im = (Vm+Vr)^*i/2^*Hea$ 102.33 c) Seguros: $Sm = (Vm+Vr)^*s/2^*Hea$ 19.19 d) Mantenimiento: $Mn = Ko^*D$ 85.27

,

TOTAL DE CARGOS FIJOS: \$348.91

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	7.5000	\$7.86	\$58.95
aceite lubricante	I	0.1125	\$42.00	\$4.73

TOTAL DE OPERACION: \$63.68

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91
Ayudante	ior	0.46875	\$261.68	\$122.66

TOTAL DE OPERACION: \$209.57 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$622.16

ASFALTOS

Extendedora Bomag SA41 motor int UB 264 78 HP 2000 RPM2 ext 1" 2 de 6" s/orugas

Costo de la máquina (Cm) =	938,404.33			
Valor de las llantas (Pn) =	3,738.24			
Valor de las piezas especiales	(Pa) =			
Valor de la máquina (Vm) =	934,666.09	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00			
Vida Económica (V)=	12.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	46.73
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	79.76
% de Mantenimiento (Ko)=	50.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	14.95
% de Rescate (r)=	28.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	23.37
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	261,706.50			
Ve= V * Hea =	14,400.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$164.81

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna		7.8000	\$7.56	\$58.97
Aceite brio verde	I	0.1170	\$42.00	\$4.91
Diafano	I	1.5000	\$7.10	\$10.65
2 llantas (4 x 20) (18 capas) no cotiza	jgo	0.0005	\$3,738.24	\$1.87
			TOTAL DE CONSUMO:	\$76.40

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$328.12

Pavimentadora Barber Green SB 131 motor John Deere diesel 4276-T de 95 HP turbo ancho 3.0 m $^{\circ}$ 6.10m; vel. pav. 33-95 m/min.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	2,655,996.83			
Valor de la máquina (Vm) =	2,655,996.83	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,000.00			
Vida Económica (V)=	8.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	265.60
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	254.98
% de Mantenimiento (Ko)=	65.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	47.81
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	172.64
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	531,199.37			
Ve= V * Hea =	8,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$741.03

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	1	9.5000	\$7.86	\$74.67
Aceite brio verde	1	0.1425	\$42.00	\$5.99

TOTAL DE CONSUMO: \$80.66

OPERACION

OI EIIAOION				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
* TOTAL DE COSTO HORARIO: \$908.60

ASFALTOS

Planta de material asfaltico Caterpillar UDM-500 mezcladora de tambor tipo portatil con 7 motores que suman 215 HP (160 Kw) produce de 68 a 227 ton/h (no incl. generador).

Costo de la máquina (Cm) = 4,812,387.37 Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 4,812,387.37 **CARGOS FIJOS** Horas efectivas al año (Hea) = 1,200.00 Vida Económica (V)= 12.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve267.35 Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea384.99 Tasa de Seguro (s)=3 00 b) Inversión: % de Mantenimiento (Ko)= 100.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea72.19 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D267.35 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=Vr = Vm * r962.477.47 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** Ve= V * Hea 14,400.00 \$991.88

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Aceite brio azul	I	0.0200	\$42.00	\$0.84
Combustoleo	1	0.3225	\$7.14	\$2.30

TOTAL DE CONSUMO: \$3.14

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Encargado de Planta	jor	0.15625	\$412.60	\$64.47
Operador de Planta de Primera	jor	0.15625	\$464.09	\$72.51
Mecanico de Primera	jor	0.15625	\$482.53	\$75.40

TOTAL DE OPERACION: \$212.38 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$1,207.40

PERFORACION

2696 Perforadora sobre oruga Ingersoll Rand LM-100 perf YD-90m 365 pcm 1600 golpes por min a 150 rpm para barras 1 1/4" broca 2 1/4" y 2 1/2"

Costo de la máquina (Cm) = 691,747.60 Valor de las llantas (Pn) =

Valor de las piezas especiales (Pa) = 691,747.60 **CARGOS FIJOS** Valor de la máquina (Vm) = Horas efectivas al año (Hea) = 2,000.00

Vida Económica 5.00 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve55.34 (V)= Tasa de Seguro Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea33.20 3.00 b) Inversión: (s)=% de Mantenimiento (Ko)= 67.00 c) Seguros: Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea6 23 % de Rescate 20.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D37.08 (r)= Tasa de Interés 16.00 (i)=

Vr = Vm * r 138.349.52 Ve= V * Hea 10,000.00 **TOTAL DE CARGOS FIJOS:**

CONSUMOS

Descripción Unidad Cantidad Costo Importe \$29.40 Aceite brio azul 0.7000 \$42.00

> TOTAL DE CONSUMO: \$29.40

OPERACION

Unidad Descripción Cantidad Costo Importe Operador de Equipo Medio 0.15625 \$519.37 \$81.15 jor

114

TOTAL DE OPERACION: \$81.15 **TOTAL DE COSTO HORARIO:** \$242.40

\$131.85

VEHICULOS

Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros 1.5 ton. 85 HP

Costo de la máquina (Ci	m) =	199,797.49			
Valor de las llantas (Pi	n) =	11,364.24			
Valor de las piezas espe	eciales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vn	n) =	188,433.25	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00			
Vida Económica	(V)=	3.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	33.50
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	12.06
% de Mantenimiento	(Ko)=	48.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	2.26
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	16.08
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	37,686.65			
Ve= V * Hea	=	4,500.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$63.90

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna	I	8.5000	\$7.56	\$64.26
Aceite lubricante	I	0.1275	\$42.00	\$5.36
4 llantas (750 x 16 TLM G8 10 capas) camioneta	jgo	0.0005	\$11,364.24	\$5.68

TOTAL DE CONSUMO: \$75.30

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de primera	jor	0.15625	\$537.79	\$84.03

TOTAL DE OPERACION: \$84.03 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$223.23

PERFORADORA

2839 Perforadora Montabert TK 285 148 PCM de 35 Kg, para broca de 22 mm diam.

Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = Valor de las piezas especiales (Pa) =	175,558.72			
Valor de la máquina (Vm) =	175,558.72	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,200.00			
Vida Económica (V)=	6.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	19.51
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	14.04
% de Mantenimiento (Ko)=	100.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	2.63
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	19.51
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	35,111.74			
Ve= V * Hea =	7,200.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$55.69

CONSUMOS

00110011100				
Descrip	pción Unidad	Cantidad	Costo	Importe

TOTAL DE CONSUMO:

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Mayor	jor	0.15625	\$556.22	\$86.91

TOTAL DE OPERACION: \$86.91
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$142.60

COMPACTADORES

Compactador Dynapac CA15D para suelos granulares de 6 ton con motor de 85 HP ancho de cilindro 1.68m velocidad maxima de trabajo 6 Km/h.

Costo de la máquina (Cm) =	1,235,947.75			
Valor de las llantas (Pn) =	15,899.98			
Valor de las piezas especiales (Pa) =				
Valor de la máquina (Vm) =	1,220,047.77	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00			
Vida Económica (V)=	10.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	61.00
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	73.20
% de Mantenimiento (Ko)=	50.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	13.73
% de Rescate (r)=	20.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	30.50
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	244,009.55			
Ve= V * Hea =	16,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$178.43

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		8.5000	\$7.86	\$66.81
Aceite lubricante		0.1275	\$42.00	\$5.36
2 llantas 1400 x 24 6 lonas (para CA 15)	jgo	0.0005	\$15,899.98	\$7.95

TOTAL DE CONSUMO: \$80.12

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Medio	jor	0.15625	\$519.37	\$81.15

TOTAL DE OPERACION: \$81.15
TOTAL DE COSTO HORARIO: \$339.70

DIVERSOS

2861 Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa.

Costo de la máquina (Cm) =	26,905.53			
Valor de las llantas (Pn) =	8,597.95			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =				
Valor de la máquina (\	/m) =	18,307.58	CARGOS FIJOS		
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,600.00			
Vida Económica	(V)=	5.00	 a) Depreciación: 	D = (Vm-Vr)/Ve	1.83
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	1.10
% de Mantenimiento	(Ko)=	150.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.21
% de Rescate	(r)=	20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	2.75
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	3,661.52			
Ve= V * Hea	=	8,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	\$5.89

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	4.5000	\$7.86	\$35.37
Aceite lubricante	I	0.0675	\$42.00	\$2.84
2 llantas (15.5 x 38) y 2 (7.5 x 16)	jgo	0.0005	\$8,597.95	\$4.30

TOTAL DE CONSUMO: \$42.51

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Operador de Equipo Menor	jor	0.15625	\$418.05	\$65.32

116

TOTAL DE OPERACION: \$65.32 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$113.72

VEHICULOS

2888 Camioneta Pick-up Ford F-350

183,603.14 Costo de la máquina (Cm) = Valor de las llantas (Pn) = 14,653.90 Valor de las piezas especiales (Pa) = Valor de la máquina (Vm) = 168,949.24 **CARGOS FIJOS** 1,000.00 Horas efectivas al año (Hea) = Vida Económica (V)= 6.40 a) Depreciación: D = (Vm-Vr)/Ve23.76 Tasa de Seguro (s)= 3.00 b) Inversión: Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea14.87 % de Mantenimiento 120.00 Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea2.79 c) Seguros: (Ko)= % de Rescate 10.00 d) Mantenimiento: Mn = Ko*D 28.51 (r)= Tasa de Interés (i)=16.00 Vr = Vm * r 16,894.92 = 6,400.00 Ve= V * Hea **TOTAL DE CARGOS FIJOS:** \$69.93

CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	8.5000	\$7.86	\$66.81
Aceite lubricante	I	0.1275	\$42.00	\$5.36
llantas 9 * 20 (10 capas) 6 piezas	jgo	0.0005	\$14,653.90	\$7.33

TOTAL DE CONSUMO: \$79.50

OPERACION

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Chofer de Segunda	jor	0.15625	\$436.45	\$68.20

TOTAL DE OPERACION: \$68.20 TOTAL DE COSTO HORARIO: \$217.63



Listado de Costos Básicos

Terracerías

Puentes y Obras de Drenaje

Pavimentos

Señalamiento vial

CLAVE	DESCRIPCION		UNIDAD	P. Unitario
009-C	DESMONTE	I TERRACERIAS		
	009-C.01 a)			
	Desmonte.		ha	\$17,265.31
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-			
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01): A) Manglar.			
	71) Mangiai.			
	009-C.01 b)			400 400 04
	Desmonte.		ha	\$26,193.84
	Desmonte para densidad 100% de vegetacion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):			
	B) Selva o Bosque.			
	009-C.01 c)			
	Desmonte		ha	\$10,866.75
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-			* -,
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):			
	C) Monte de regiones aridas o semiaridas.			
	009-C.01 d)			
	Desmonte		ha	\$2,774.53
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-			
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):			
	D) Monte de regiones deserticas zonas cultivadas			
	o de pastizales			
009-D	CORTES			
	009-D.02 a)		m³	\$9.92
	cortes Despalme en material "A" desperdiciando		III°	φ9.92
	el material. (inciso 3.01.01.003-C.01):			
	a) De cortes.			
	Con acarreo a 20 m.			
	009-D.02 b)			
	Despalme en material "A" desperdiciando		m³	\$9.92
	el material.			
	B) Para despalme de terraplenes, deposi-			
	tando el producto en la orilla de la			
	Excavación.			
	009-D.03 a) 1)			
	Excavaciones (inciso 3.01.01.003-H.02)		m³	\$15.28
	A) En cortes y adicionales abajo de la subrasante.			
	A) En material "A"			
	000 D 02 a) 0)			
	009-D.03 a) 2) Excavación.		m³	\$20.56
	A) En cortes y adicionales abajo de la		****	Ψ20.30
	subrasante.			
	A) En material "B"			
	009-D.03 a) 3)			
	Excavación. A) Cortes y adicionales		m³	\$897.39
	abajo de la subrasante.			
	002) Considerando Mat "C"			
	009-D.03 b) 1)			
	Cortes.		m³	\$22.97
	Excavación.			
	A) En material "A" A) En material "A"			
	A) En material "A"			

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-D.03 b) 2) Cortes. Excavación. b) En ampliación de cortes b) En material "B"	m³	\$22.06
	009-D.03 b) 3) Excavación b) En ampliación de cortes 3) En material "C"	m³	\$118.56
	009-D.03 c) 1) Excavaciones C) En abatimiento de taludes 1) En material "A"	m³	\$18.50
	009-D.03 c) 2) Excavaciones C) En abatimiento de taludes 2) En material "B"	m³	\$22.02
	009-D.03 c) 3) Excavaciones C) En abatimiento de taludes 3) En material "C"	m ³	\$115.50
	009-D.03 d) 1) Excavaciones d) En rebajes de la corona de cortes y/o de terraplenes. 1) En material "A"	m ³	\$18.50
	009-D.03 d) 2) Excavaciones d) En rebajes de la corona de cortes y/o de terraplenes. 2) En material "B"	m ^g	\$22.02
	009-D.03 d) 3) Excavaciones D) En rebajes de la corona de cortes y/o de terraplenes. 3) En material "C"	m³	\$115.36
	009-D.03 e) 1) cortes Excavaciones e) En escalones 1) En material "A"	m ³	\$13.60
	009-D.03 e) 2) cortes Excavaciones e) En escalones 2) En material "B"	m³	\$14.85
	009-D.03 e) 3) Excavaciones e) En escalones 3) En material "C"	m³	\$116.87
	009-D.03 f) 1) Excavaciones f) en derrumbes	m³	\$12.88

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-D.03 f) 2)		
	Excavaciones	m³	\$15.40
	f) en derrumbes		,
	2) En material "B"		
	009-D.03 f) 3)		
	Excavaciones	m³	\$112.87
	En derrumbes		
	3) En material "C"		
009-E	PRESTAMOS		
	009-E.02		
	Despalme en material "A" des	m³	\$18.07
	perdiciando el material al borde del		
	prestamo (inciso 3.01.01.004-H.01)		
	009-E.03 a) 01) a)		
	Excavaciones de prestamos	m³	\$18.07
	a) Laterales (inciso 3.01.01.004-H.02)		
	1) Dentro de la faja de 20 mts de ancho		
	a) En material "A"		
	009-E.03 a) 01) b)		
	Excavaciones de prestamos	m³	\$20.52
	a) Laterales		
	1) Dentro de la faja de 20 mts de ancho		
	b) En material "B"		
	009-E.03 e) 01) c)		
	Excavaciones de prestamos	m³	\$113.00
	a) De laterales		
	1) Dentro de la faja de 20m de ancho		
	c) En material C		
	009-E.03 a) 02) a)		4.5 = 0
	Excavaciones de prestamos	m³	\$15.79
	a) Laterales		
	2) Dentro de la faja de 40 m de ancho a) En material "A"		
	009-E.03 a) 02) b)		
	Excavaciones de prestamos	m³	\$17.74
	a) Laterales		ψ17.7٦
	2) Dentro de la faja de 40 m de ancho		
	b) En material "B"		
	009-E.03 a) 02) c)		
	Excavación de prestamos	m³	\$116.34
	a) Laterales		
	2) Dentro de la faja de 40 m de ancho		
	C) En material "C"		
	009-E.03 a) 03) a)		
	Extraccion de prestamos	m³	\$18.02
	a) Laterales		
	3) Dentro de la faja de 60 m de ancho		
	a) En material "A"		
	009-E.03 a) 03) b)		
	Excavaciones de prestamo	m³	\$20.38
	a) Laterales		
	3) Dentro de la faja de 60 m de ancho		
	b) En material "B"		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-E.03 a) 03) c)		_
	Excavaciones de prestamo	m³	\$119.39
	a) Laterales		*******
	3) Dentro de la faja de 60 m de ancho		
	C) En material "C"		
	009-E.03 a) 04) a)		
	Excavaciones de prestamo	m³	\$19.54
	a) Laterales		
	4) Dentro de la faja de 80 m de ancho		
	A) En material "A"		
	009-E.03 a) 04) b)		
	Excavación de prestamos	m³	\$22.32
	a) Laterales		
	4) Dentro de la faja de 80 m de ancho d) En material B		
	009-E.03 a) 04) c)		
	Excavaciones de prestamo	m³	\$122.29
	a) Laterales		Ψ122.23
	4) Dentro de la faja de 80 m de ancho		
	C) En material "C"		
	009-E.03 a) 05) e)		
	Excavaciones de prestamos	m³	\$20.52
	a) Laterales		
	5) Dentro de la faja de 100 m de ancho		
	a) En material "A"		
	009-E.03 a) 05) b)		
	Excavaciones de prestamo	m³	\$24.43
	a) Laterales		
	5) Dentro de		
	La faja de 100 m de ancho		
	b) En material "B"		
	009-E.03 a) 05) c)	0	* 110.00
	Excavaciones de prestamos	m³	\$119.39
	a) Laterales Dentro de la faja de 100 m de ancho		
	c) En material C		
	009-E.03 b) 1)		
	Excavaciones de prestamos	m³	\$13.15
	a) De banco		•
	a) Material "A"		
	009-E.03 b) 2)		
	Excavaciones de prestamo	m³	\$14.40
	B) De banco		
	b) En material "B"		
	009-E.03 b) 3)	•	*
	Prestamo	m³	\$113.00
	B) Excavación de prestamo.		
	B) De banco C) En material "C"		
	O) En malenar O		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
009-F	TERRAPLENES		
	009-F.02 a) 1)	_	
	Terraplenes.	m ³	\$3.80
	Compactación		
	A) Del terreno natural, en el área de desplante de los		
	Terraplenes. (inciso 3.01.01.005-H.01) E) De la ampliación de la corona adiciona		
	1) Para el 85%.		
	1) Fala 61 05 %.		
	009-F.02 a) 2)		
	Terraplenes.	m ³	\$5.37
	Compactación		
	A) Del terreno natural, en		
	el area de desplante de terraplenes. 2) Para el 90%.		
	009-F.02 a) 3)		
	Terraplenes.	m³	\$7.20
	Compactación	111	Ψ1.20
	A) Terreno natural, en el		
	area de desplante de terraplenes.		
	3) Para el 95%.		
	009-F.02 a) 4)		
	Terraplenes.	m³	\$12.86
	Compactación		,
	A) Terreno natural, en el		
	area de desplante de terraplenes.		
	Para el 100%.		
	009-F.02 b) 1)		
	Terraplenes.	m³	\$7.48
	Compactación		
	b) Cama de los cortes, en que no se haya		
	ordenado excavación adicional.		
	(inciso 3.01.01.005-H.01)		
	a) Para el 85%.		
	009-F. 02 b) 2)		
	Terraplenes.	m³	\$9.33
	Compactación		
	b) De la cama de los cortes, en que no		
	se haya ordenado excavación adicional.		
	b) Al 90%.		
	009-F.02 b) 3)		
	Terraplenes.	m³	\$11.70
	Compactación		
	b) De la cama de los cortes, en que no		
	se haya ordenado excavación adicional.		
	c) Para el 95%.		
	009-F.02 b) 4)		
	Terraplenes.	m³	\$16.18
	Compactación		
	B) De la cama de los cortes en que no		
	se haya ordenado excavación adicional.		
	D) Para el 100%.		
	009-F.03 a) 1)		
	Recompactación. Escarificación, disgregado	m³	\$31.54
	acamellonado por alas de la capa supe		
	rior de la subrasante existente en cortes y		
	terraplenes constr. c/anterioridad y su pos-		
	terior tendido y compac. (inciso 3.01.01.005-H.02) A) P/el 90%		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-F.03 a) 2)		
	Terraplenes.	m³	\$33.90
	Recompactación.		******
	A) Escarificacion, disgregado acamello		
	nado por alas de La capa superior de la		
	subrasante existente en cortes y terra plenes const. c/ anterioridad y Compact.		
	B) P/el 95%		
	009-F.03 a) 3)		
	Recompactación. Terrraplenes. escarifica	m³	\$38.81
	do, disgregado, acamellonado por alas		
	de la capa superior de subrasante exis-		
	tente en cortes y terrap. construidos con anterioridad y su posterior tendido y		
	comp. A)P/el 100%		
	009-F.03 b) 1)		
	B) De la superficie descubierta al	m³	\$7.60
	escarificar y Acamellonar por alas de		
	la capa superior de la subrasante existente. (inciso 3.01.01.005-H.02)		
	001) Para el 90%		
	009-F.03 b) 2)		
	B) De la superficie descubierta al esca-	m³	\$10.35
	rificar y acamellonar por alas de la ca-		
	pa superior de subrasante existente. 002) Para el 95%		
	002) i dia ei 33 /6		
	009-F.03 b) 3)		***
	B) De la superficie descubierta al esca-	m³	\$19.25
	rificar y acamellonar por alas de la ca- pa superior de subrasante existente.		
	003) Para el 100%		
	009-F.04 a) 1)		
	Terraplenes.	m³	\$12.47
	Formacion y Compactación.		
	A) Terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho. (inciso 3.01.01.005-H.03)		
	A) Para el 85%.		
	009-F.04 a) 2)		
	Terraplenes.	m³	\$13.71
	Formacion y Compactación.		
	a) De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho		
	a) Para el 90%.		
	009-F.04 a) 3)		
	Terraplenes.	m³	\$15.52
	Formacion y Compactación.		
	a) De terraplenes adicionados con sus		
	cuñas de sobreancho. c) Para el 95%.		
	009-F.04 a) 4)		
	Terraplenes.	m³	\$23.59
	Formacion y Compactación.		
	A) De terraplenes adicionados con sus		
	cuñas de sobreancho. A) Para el 100%.		
	7 1 ata of 100 /0.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-F.04 b) 1) Formacion y Compactación. b) De la capa superior de los terraplenes cuya parte inferior fue construida con material no compactable Para el 85%	m³	\$12.47
	009-F.04 b) 2) Formacion y Compactación. b) De la capa superior de los terraplenes cuya parte inferior fue construida con material no compactable 2) Para el 90%	m ³	\$13.71
	009-F.04 b) 3) Formacion y Compactación. b) De la capa superior de los terraplenes cuya parte inferior fue construida con material no compactable 3) Para el 95%	m³	\$15.59
	009-F.04 b) 4) Formacion y Compactación. b) De la capa superior de los terraplenes cuya parte inferior fue construida con material no compactable 4) Para el 100%	m ^g	\$22.58
	009-F.04 c) 1) Formacion y Compactación. C) De terraplenes de relleno para formar La subrasante en los cortes en que se ha ya ordenado excavación adicional. 001) Para el 85%.	m³	\$33.44
	009-F.04 c) 2) Formacion y Compactación. C) De terraplenes de relleno para formar La subrasante en los cortes en que se ha ya ordenado excavación adicional. 002) Para el 90%	m ³	\$34.69
	009-F.04 c) 3) Formacion y Compactación. C) De terraplenes de relleno para formar La subrasante en los cortes en que se ha ya ordenado excavación adicional. 003) Para el 95%	m³	\$36.58
	009-F.04 c) 4) Formacion y Compactación. C) De terraplenes de relleno para formar La subrasante en los cortes en que se ha ya ordenado excavación adicional. 004) Para el 100%	m ³	\$42.44
	009-F.04 e) 1) Formacion y Compactación e) De la ampliación de la corona adiciona da con sus cuñas de sobreancho, en terra- plenes existentes. (inciso 3.01.01.005-H.04) 001) Para el 85%	m³	\$33.44

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-F.04 e) 2) Formacion y Compactación E) De la ampliación de la corona adiciona da con sus cuñas de sobreancho en terra- plenes existentes. 002) Para el 90%	m ³	\$34.69
	009-F.04 e) 3) Formacion y Compactación E) De la ampliación de la corona adiciona da con sus cuñas de sobreancho en terraplenes existentes. 003) Para el 95%	m ³	\$36.58
	009-F.04 e) 4) Formacion y Compactación E) De la ampliación de la corona adiciona da con sus cuñas de sobreancho en terraplenes existentes. 004) Para el 100%	m³	\$42.44
	009-F.04 f) 1) Formacion y Compactación. f) De la elevacion de subrasante adicionada con sus cuñas de sobreancho, en terraplenes existentes. 001) Para el 85%	m³	\$33.44
	009-F.04 f) 2) Formacion y Compactación. f) De la elevacion de subrasante adicionada con sus cuñas de sobreancho, en terraplenes existentes. 002) Para el 90%	m³	\$34.69
	009-F.04 f) 3) Formacion y Compactación. F) De la elevacion de subrasante adiciona da con sus cuñas de sobreancho en terraplenes existentes. 003) Para el 95%	m³	\$36.58
	009-F.04 f) 4) Formacion y Compactación. f) De la elevacion de subrasante adicionada con sus cuñas de sobreancho, en terraplenes existentes. 004) Para el 100%	m³	\$42.44
	009-F.04 g) 1) g) Del tendido de taludes adicionado con sus cuñas de sobreancho en terraplenes existentes. 001) Para el 85%	m ³	\$33.44
	009-F.04 g) 2) Formacion y Compactación. g) Del tendido de taludes adicionado con sus cuñas de sobreancho en terraplenes existentes. 002) Para el 90%	m³	\$34.69

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-F.04 g) 3)		****
	Formacion y Compactación. g) Del tendido de taludes adicionado con	m ³	\$36.57
	sus cuñas de sobreancho en terraplenes		
	existentes.		
	003) Para el 95%		
	009-F.04 g) 4)		
	Formacion y Compactación.	m³	\$42.44
	g) Del tendido de taludes adicionado con sus cuñas de sobreancho en terraplenes		
	existentes.		
	004) Para el 100%		
	009-F.05		
	Formacion de la parte de los terraplenes	m³	\$4.64
	y de sus cuñas de sobreancho, constru-		
	idas con material a volteo. (inciso 3.01.01.005-H.05)		
	(11000 0.01.01000 11.00)		
	009-F.06	m ³	¢21.20
	Formacion de la parte de los terra nes y de sus cuñas de sobreancho, por u-	m ³	\$21.39
	nidad de obra terminada, construidas con		
	material no compactable		
	(inciso 3.01.01.005-H.06)		
	009-F.07 a) 1)		
	Mezclado, tendido y compactación de la	m³	\$31.82
	capa subrasante formada con material se- leccionado. a) De la elevacion de subrasan-		
	te en cortes y/o terraplenes existentes		
	001) Para el 90%.		
	009-F.07 a) 2)		
	Mezclado, tendido y compactación de la	m³	\$33.70
	capa subrasante formada con material se-		
	leccionado. a) De la elevacion de subrasante en cortes y/o terraplen. exis		
	tentes. 002) Para el 95%		
	009-F.07 a) 3)		
	Mezclado, tendido y compactación de la	m³	\$39.57
	subrasante formada c/mat selecc.		
	A) De la elevacion de subrasante en corte y/o terraplenes.		
	003) Para el 100%.		
	009-F.07 b) 1)		
	Mezclado, tendido y compactación de la	m³	\$31.82
	capa subrasante formada con material se-		·
	leccionado. b) De la capa subrasan-		
	te sobre terraplenes construidos con ma- terial no compactable.		
	001) Para el 90%.		
	009-F.07 b) 2)		
	Mezclado, tendido y compactación de la	m³	\$33.70
	de la cpa subrasante formada con material se-		
	leccionado. B) De la capa subrasante		
	sobre terraplanes construidos con material no compactable.		
	001) Para el 95%		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-F.07 b) 3) Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado. b) De la capa subrasante sobre terraplenes construidos con material no compactable. 003) Para el 100%	m³	\$39.57
	009-F.07 c) 1) Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado. C) De la capa subresante en los cortes en que se haya ordenado excavación adicional. 001) Para el 90%.	m³	\$31.82
	009-F.07 c) 2) C) De la capa subrasente en los cortes en los que se haya ordenado excavación adicional. 002) Para el 95%	m³	\$33.70
	009-F.07 c) 3) Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado. c) De la capa subrasante en los cortes en que se haya ordenado excavacion adicional. 003) Para el 100%.	m ³	\$39.57
	009-F.08 Agua empleada en compactaciónes (inciso 3.01.01.005-H.08). Camion pipa de 8000 lts. Bomba Jacuzzi 15m 3"	m³	\$20.44
009-G	REAFINAMIENTO 009-G.02 Bonificación por reafinamiento (inciso 3.01.01.006-H.01)	km	\$4,555.85
009-H	CANALES 009-H.02 a) 1) Canales Excavación para canales a mano a cualquier profundidad. (inciso 3.01.01.007-H.01) sub párrafo 3.01.01.007-H.01.a.01 a) Excavación en seco 1) En material "A"	m³	\$68.17
	009-H.02 a) 2) Canales A) Excavación para canales a mano a cualquier profundidad. a) Excavación en seco b) En material "B"	m³	\$109.44
	009-H.02 a) 3) Canales A) Excavación para canales a mano a cualquier profundidad. A) Excavación en seco c) En material C.	m³	\$390.85

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-H.02 b) 1) Canales	m³	\$103.50
	Excavación para canales a mano a cual-		,
	quier profundidad		
	b) Excavación que requiera bombeo sin incluir este sub párrafo 3.01.01.007-H.01.b.01		
	1) En material "A"		
	009-H.02 b) 2)		
	Canales	m³	\$129.77
	Excavación para canales a mano, a cualquier profundidad		
	b) Excavación que requiera bombeo sin		
	incluir este		
	2) En material "B"		
	009-H.02) b) 3)	•	* 440.00
	Canales Excavación para canales a mano, a cual-	m³	\$446.82
	quier profundidad.		
	b) Excavación que requiera bombeo sin		
	incluir este		
	3) En material "C"		
	009-H.03 a) 1)	_	
	Canales Excavación para canales con maquinaria	m ³	\$21.50
	a cualquier profundidad.(inciso 3.01.01.007-H.01)		
	sub párrafo 3.01.01.007-H.01.a.02		
	A) Excavación en seco		
	1) En material "A"		
	009-H.03 a) 2)		***
	Canales Excavación con maquina a cualquier	m ³	\$26.67
	profundidad.		
	A) Excavación en seco		
	2) En material "B"		
	009-H.03 a) 3)		
	Canales Excavación para canales con maquinaria	m ³	\$122.76
	a) Excavación en seco		
	3) En material "C"		
	009-H.03 b) 1)		
	Canales	m ³	\$27.20
	Excavación para canales con cualquier profundidad.		
	b) Excavación q/requiera bombeo, sin incluir		
	este. 1) Sub párrafo 3.01.01.007-H.01.b.02, en material A		
	sub párrafo 3.01.01.007-H.01.b.02		
	009-H.03 b) 2)		
	Canales Eventuación para canales con maguinavia	m³	\$52.89
	Excavación para canales con maquinaria cualquier profundidad.		
	b) Excava. q/requiera bombeo, (sin in-		
	cluir este), 2) En material B.		
	009-H.03 b) 3)		
	Canales	m³	\$157.64
	Excavación para canales con maquinaria		
	a cualquier profundidad b) Excavación que requiera bombeo sin		
	incluir este		
	3) en mat. C.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-H.03 d) 1) Canales Excavación para canales con maquinaria cualquier profundidad. d) Excavación dentro del agua.	m³	\$37.95
	(párrafo 3.01.01.007-H.01.d) 1) En material "A" 009-H.03 d) 2) Canales Excavación para canales con maquinaria cualquier profundidad. Excavación dentro del agua. En material "B"	m ³	\$47.40
	009-H.03 d) 3) Canales Excavación para canales con maquinaria a cualquier profundidad Excavación dentro del agua. En material "C"	m ^s	\$68.20
	009-H.04 Canales. Excavación para canales. Bonificacion por profundidades mayores de 2.50m. (inciso 3.01.01.007-H02)	m³	\$2.68
	009-H.05 a) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): a) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 30m³/h	h	\$79.23
	009-H.05 b) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): b) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 45m³/h	h	\$104.23
	009-H.05 c) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): c) Bomba de 76mm diam. con capacidad nominal de 68m³/h	h	\$87.89
	009-H.05 d) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): d) Bomba de 76mm diam. con capacidad nominal de 83m³/h	h	\$98.24
	009-H.05 e) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 113m³/h	h	\$102.47
	009-H.05 f) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): f) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 151m³/h	h	\$111.27
	009-H.05 g) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): g) Bomba de 153mm diam. con capacidad nominal de 265m³/h	h	\$140.45

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
009-I	ACARREOS PARA TERRACERIAS		-
	009-I.01		
	Referencias (inciso 3.01.01.008-C 01):		
	a) Cortes 009-D		
	b) Prestamos 009-E		
	c) Terraplenes 009-F		
	d) Reafinamiento 009-G		
	e) Canales 009-H		
	009-I.02 a)	25.	40.40
	Acarreos para terracerias. Sobreacarreo	m³-Est	\$2.16
	de los materiales prod. de las excavacio-		
	nes de cortes, adicionales abajo subrasante,		
	ampliación y/o abatimiento taludes, rebajes en la		
	corona de los cortes y/o terraplenes existentes,		
	escalones, despalmes, prestamos de banco,		
	derrumbes, canales y del agua empleada en		
	compactaciónes (inciso 3.01.01.008-H.02)		
	a) Para distancia hasta 5 estaciones de 20m.		
	es decir hasta 100m.		
	009-I.02 b) 1)		
	Acarreos para terracerias. Sobrescarreo	m³	\$9.95
	de los materiales prod. de las excavacio-		*****
	nes de cortes adicionales abajo de la su-		
	brasante. b) Para distancias hasta de 5Hm		
	es decir hasta 500m. 1) Para el primer Hecto-		
	metro, es decir los primeros 100m.		
	000 100 h) 0)		
	009-1.02 b) 2)		#0.04
	Acarreos p/terracerias. Sobreacarreos de	m³-hm	\$2.21
	los mat. prod. exca. de cortes adicionales a-		
	bajo de la subrasante, amplia. y/o abatimiento		
	de taludes. b) Para distancias hasta 5hm, es decir hasta 500m. 2) Para la distancia excedente		
	al primer hectometro, es decir a los primeros 100m.		
	Incremento por cada hectometro adicional al primero		
	009-l.02 c) 1)	0	4.2.22
	c) Para distancias hasta de 2 km., es decir hasta	m³	\$12.92
	de 20 hectometros. 1) Para los primeros 500m. Es		
	decir 5 Hectómetros.		
	009-I.02 c) 2)		
	c) Para distancias hasta de 2 km., es decir hasta	m³-hm	\$1.77
	de 20 hectometros. 2) Para la distancia excedente		Ψ,
	a los primeros 500 m., es decir 5 Hectómetros.		
	Incremento por cada hectómetro adicional a los		
	primeros 5 hectómetros.		
	000 (00)		
	009-I.02 e)	9 1	Φ0.00
	e) Para cualquier distancia del agua	m³-km	\$8.00
	utilizada en la compactación de los		
	terraplenes:		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
047-C	II PUENTES Y OBRAS I Excavación PARA ESTRUCTURAS 047-C.02	DE DRENAJE	
	047-C.02 a) 1) Excavaciones para estructuras, de acuerdo con su clasificacion, a cualquier pro fundidad. Inciso (3.02.02.022-H.01):	m³	\$89.64
	a) Excavado a mano, en seco: 1) En material "A"		
	047-C.02 a) 2) 2) En material "B"	m³	\$144.87
	047-C.02 a) 3) 3) En material "C"	m³	\$304.34
	047-C.02 b) 1) b) Excavado con maquina en seco 1) En material "A"	m³	\$19.64
	047-C.02 b) 2) 2) En material "B"	m³	\$26.38
	047-C.02 b) 3) 3) En material "C"	m³	\$93.20
	047-C.02 c) 1) c) Excavado a mano, cuando se requiere bombeo, sin incluir este. 1) En material "A"	m³	\$126.85
	047-C.02 c) 2) 2) En material "B"	m³	\$165.72
	047-C.02 c) 3) 3) En material "C", con explosivos.	m³	\$265.60
	047-C.02 d) 1) d) Excavado con maquina, cuando se requiere bombeo, sin incluir este. 1) En material "A"	m³	\$27.77
	047-C.02 d) 2) 2) En material "B"	m³	\$48.90
	047-C.02 d) 3) 3) En material "C"	m³	\$106.65
	047-C.02 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga.	m³	\$31.62
	047-C.02 g) 2) 2) En material "B", con draga.	m³	42.56
	047-C.02 g) 3) 3) En material "C", con draga y martillo.	m³	\$111.05
	047-C.03 EXTRACCION DE DERRUMBES/AZOLVES 047-C.03 a) 1)	2	#00.0F
	Extraccion de derrumbes y azolves, de acuerdo con su clasificacion, a cualquier profundidad (inciso 3.01.02.022-H.01)	m ^s	\$89.65
	a) Excavado a mano, en seco: 1) En material "A"		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-C.03 a) 2)		
	2) En material "B"	m³	\$144.87
	047-C.03 a) 3)		
	3) En material "C"	m³	\$304.34
	047-C.03 b) 1)		
	b) Excavado con maquina en seco	m³	\$20.80
	1) En material "A"		
	047-C.03 b) 2)		
	2) En material "B"	m³	\$27.85
	047-C.03 b) 3)		
	3) En material "C"	m³-m	\$106.97
	047-C.03 c) 1)		
	c) Excavado a mano, cuando se requiere	m³	\$126.85
	bombeo, sin incluir este. 1) En material "A"		
	047-C.03 c) 2) 2) En material "B"	m³	\$165.72

	047-C.03 c) 3) 3) En material "C", con explosivos.	m³	\$265.60
	of En material 6, son expressives.		Ψ200.00
	047-C.03 d) 1) d) Excavado con maquina, cuando se re-	m³	\$27.77
	quiere bombeo, sin incluir este.		Ψ=1.11
	1) En material "A"		
	047-C.03 d) 2)		
	2) En material "B"	m³	\$48.90
	047-C.03 d) 3)		
	3) En material "C"	m³	\$106.65
	047-C.03 g) 1)		
	g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo.	m³	\$31.62
	1) En material "A", con draga.		
	047-C.03 g) 2)		
	2) En material "B", con draga.	m³	\$42.56
	047-C.04 a)		
	Bonificacion por excavaciones a profun-	m³-m	\$11.72
	didades mayores de dos punto cincuenta (2.50) metros, en estructuras, derrum-		
	bes y/o azolves (inciso 3.01.02.022-		
	H.03)		
	a) A mano		
	047-C.04 b)		
	b) A maquina	m³-m	\$1.80
	047-C.05		
	RELLENOS DE GRIETAS Y OQUEDADES		
	047-C.05 a) Relleno de grietas y oquedades del lecho	1	\$0.58
	de roca o suelo de cimentacion (inciso	ı	φυ.56
	3.01.02.022-H.04)		
	a) Concreto de f'c=100 kg/cm² (bombeado)		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-C.05 b) b) Concreto de f'c=150 kg/cm² (inyectado)	I	\$0.27
	047-C.05 c) c) Concreto de f'c=200 kg/cm² (Lanzado)	1	\$0.19
	047-C.06 a) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): a) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 30m³/h	h	\$79.23
	047-C.06 b) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): b) Bomba de 51mm diam. con capacidad nominal de 45m³/h	h	\$104.23
	047-C.06 c) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): c) Bomba de 76mm diam. con capacidad nominal de 68m³/h	h	\$87.89
	047-C.06 d) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): d) Bomba de 76mm diam. con capacidad nominal de 83m³/h	h	\$98.24
	047-C.06 e) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 113m³/h	h	\$102.47
	047-C.06 f) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): f) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 151m³/h	h	\$111.27
	047-C.06 g) Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): g) Bomba de 153mm diam. con capacidad nominal de 265m³/h	h	\$140.45
047-D	RELLENOS 047-D.02 047-D.02 a) 1) Rellenos (inciso 3.01.02.023-H.01) a) De excavaciones para estructuras 1) Con material "A"	m³	\$134.43
	047-D.02 a) 2) 2) Con material "B"	m³	\$188.50
	047-D.02 b) 1) Rellenos (inciso 3.01.02.023-H.01) b) Para la protección de las obras de drenaje 1) Con material "A"	m ³	\$134.43
	047-D.02 b) 2) 2) Con material "B"	m³	\$188.50
	047-D.03 MATERIAL PARA DRENES 047-D.03 a) Material para drenes, que cubran las caras posteriores del muro (inciso 3.01. 02.023-H.02) (incluye grava y piedra de pepena).	m³	\$220.13

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-D.03 b) Material para drenes, que cubran las caras posteriores del muro (inciso 3.01. 02.023-H.02) (incluye grava y piedra de banco).	m³	\$483.50
047-E	MAMPOSTERIAS 047-E.02		
	047-E.02 a) Mamposterias de segunda clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.01): a) Piedra obtenida de bancos con mortero de cemento-arena 1:5	m³	\$858.33
	047-E.02 b) b) Piedra obtenida de cortes, canales y excavaciones para estructuras con mortero de cemento-arena 1:5	m³	\$629.11
	047-E.02 c) c) Piedra de pepena con mortero de cemento-arena 1:5	m³	\$683.57
	047-E.03 a) 1) Mamposterias de tercera clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02): a) Piedra obsenda de bancos 1) con mortero de	m³	\$790.60
	cemento-arena 1:5 047-E.03 a) 2) Mamposterias de tercera clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02): a) Piedra obtenida de bancos 2) Con mortero de cal.	m³	\$730.91
	047-E.03 b) 1) Mamposterias de tercera clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02): b) Piedra obtenida de cortes canales y excav. estructuras. 1) con mortero de cemento-arena 1:5	m³	\$561.38
	047-E.03 b) 2) Mamposterias de tercera clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02): b) Piedra obtenida de cortes canales y excav. estructuras.	m³	\$556.15
	2) Con mortero de cal. 047-E.03 c) 1) Mamposterias de tercera clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02): c) Piedra de pepena	m³	\$626.00
	1) con mortero de cemento-arena 1:5 047-E.03 c) 2) Mamposterias de tercera clase a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.02): c) Piedra de pepena	m³	\$511.85
	2) Con mortero de cal. 047-E.04 a) Mamposteria seca a cualquier altura (inciso 3.01.02.024-H.03): a) Piedra obtenida de bancos	m³	\$429.44
	047-E.04 b) b) Piedra obtenida de cortes, canales y excavaciones para estructuras.	m³	\$216.59
	047-E.04 c) c) Piedra de pepena	m³	\$267.16
	047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas mayores de 4.00m. (inciso 3.01.02.024-H.04)	m³-m	\$109.04
	047-E.06 Aumento o disminucion del cemento en el mortero (inciso 3.01.02.024-H.05)	kg	\$1.99

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-E.07		
	PLANTILLAS		
	047-E.07 a)		
	Plantillas sobre la superficie de des	m²	\$90.12
	plante (inciso 3.01.02.024-H.06)	111	ψ30.12
	a) Con mortero de cemento-arena 1:5 de		
	5 cm de espesor.		
	o un de espesor.		
	047-E.07 b)		
	b) Con mortero de cal-arena 1:3 de 5 cm	m²	\$77.14
	de espesor.		
	047-E.08		
	CHAPEOS		
	047-E.08		
	Chapeo en el coronamiento o enrase, con	m²	\$90.03
	mortero cemento-arena 1:5 (inciso		******
	3.01.02.024-H.07) de 3cm de espesor.		
	0.47 5.00		
	047-E.09		
	TUBOS PARA DRENES		
	047-E.09 a) 1)		
	Tubos para drenes (inciso 3.01.02.024-	m	\$57.90
	H.08)		
	a) De concreto simple		
	1) De 10cm de diametro		
	047-E.09 a) 2)		
	Tubos para drenes (inciso 3.01.02.024-	m	\$54.37
	H.08)		
	a) De concreto simple		
	2) De 15cm de diametro		
	047-E.09 a) 3)		
	a) De concreto simple		
	3) De 20 cm de diametro	m	\$67.57
	047-E.09 a) 4)		
	a) De concreto simple		
	4) De 30cm de diametro.	m	\$97.83
	047-E.09 b) 1)		
	b) De P.V.C. sanitario.	m	\$112.87
	1) De 15cm de diametro		
	047-E.09 b) 2)		
	b) De P.V.C. sanitario.		
		m	\$99.95
	2) De 20 cm de diametro	m	φσσ.συ
	047-E.09 b) 3)		
	b) De P.V.C. sanitario.		
	3) De 30cm de diametro.	m	\$93.96
	047-E.10		
	CIMBRAS		
	047-E.10		
	Cimbras de las bovedas, segun superficie	m²	\$230.21
	de moldes (inciso 3.01.02.024-H.09),	III-	φ ∠ 30.21
	,		
	047-E.11	_	.
	Bonificacion de los moldes de las bove-	m²	\$30.86
	das, cuando la obra falsa exceda de dos		
	(2) metros de altura (inciso 3.01.02.024		
	-H.10) por cada metro.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
047-F	ZAMPEADOS		
	Zampeados de mamposteria de tercera clase juntea- dos con mortero de cemento, a cualquier altura (inciso		
	3.01.02.024-H10):		
	047-F.02		
	047-F.02 a)		
	Zampeados a cualquier altura,	m ³	\$655.48
	(inciso 3.01.02.025-H.01) a) De mamposteria de 3a. clase junteada		
	con mortero de cemento-arena 1:5		
	1) Piedra obtenida de bancos		
	047-F.02 b)		
	b) Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m ³	\$513.11
	vaciones para extructuras.		
	047-F.02 c)		
	c) Piedra de pepena	m³	\$567.57
	0.47 [0.0 a)		
	047-F.03 a) Zampeados de mampostería seca a cualquier altura	m³	\$476.53
	(inciso 3.01.02.025-H.02)	""	ψ+7 0.50
	a) Para piedra obtenida de bancos		
	047-F.03 b)		
	b) Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m^3	\$263.68
	vaciones para extructuras.		
	047-F.03 c)		
	c) Piedra de pepena	m³	\$290.60
	047-F.04 a)		
	De concreto hidraulico a cualquier altura	m³	\$1,581.66
	(inciso 3.01.02.025-H.03)		
	a) Simple, de f'c=100 kg/cm		
	047-F.04 b)		
	De concreto hidraulico a cualquier altura	m³	\$1,666.61
	(inciso 3.01.02.025-H.03)		
	b) Simple de f 'c=150 kg/cm ²		
	047-F.05 a)		
	De suelo-cemento		
	(inciso 3.01.02.025-H.04) a) Para materiales mezclados en el lugar	m³	\$259.04
	a) i ara materiales mezolados en eriagar	""	Ψ200.04
	047-F.05 b)	2	****
	b) Para materiales mezclados en planta	m ³	\$309.80
	047-F.06		. .
	Aumento o disminucion del cemento en el mortero	kg	\$1.99
	(inciso 3.01.02.026-H.08)		
047.0	CONCRETO HIDRAULICO		
047-G	CONCRETO HIDRAULICO 047-G.02		
	CONCRETO HIDRAULICO SIN CIMBRA		
	047-G.02 a) 1)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,545.89
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo I, en obras de drenaje: a) Simple		
	1) De f'c=100 kg/cm ²		
	047-G.02 a) 2)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,656.06
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo I, en obras de drenaje:		
	a) Simple 2) De fo-150 kg/cm²		
	2) De f'c=150 kg/cm ²		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G.02 a) 3) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo I, en obras de drenaje: a) Simple 3) De f'c=200 kg/cm²	m³	\$1,729.40
	047-G.02 a) 4) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo I, en obras de drenaje: a) Simple 4) De f'c=250 kg/cm²	m³	\$1,833.16
	047-G.02 b) 1) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en losas nervaduras, losas planas sobre viguetas, losas entre trabes, losas continuas de cajones, losas de acceso, losas para vados y cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros: b) Simple	m ³	\$1,619.44
	1) De f'c=100 kg/cm² 047-G.02 b) 2) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en losas nervaduras, losas planas sobre viguetas, losas entre trabes, losas continuas de cajones, losas de acceso, losas para vados y cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros: b) Simple 2) De f'c=150 kg/cm²	m ^g	1729.6121
	047-G.02 b) 3) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en losas nervaduras, losas planas sobre viguetas, losas entre trabes, losas continuas de cajones, losas de acceso, losas para vados y cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros: b) Simple 3) De f'c=200 kg/cm²	m ³	\$1,802.95
	047-G.02 b) 4) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en losas nervaduras, losas planas sobre viguetas, losas entre trabes, losas continuas de cajones, losas de acceso, losas para vados y cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros: b) Simple 4) De f'c=250 kg/cm²	m³	\$1,906.71
	047-G.02 b) 5) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en losas nervaduras, losas planas sobre viguetas, losas entre trabes, losas continuas de cajones, losas de acceso, losas para vados y cimientos de pilas y estribos con alturas máximas de cuatro (4) metros: b) Simple 5) De f'c=300 kg/cm²	m³	\$2,105.45

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
_	047-G.02 c) 1)		_
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,742.04
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones:		
	c) Simple 1) De f'c=100 kg/cm²		
	047-G.02 c) 2)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,852.21
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		* .,
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones:		
	c) Simple		
	2) De f'c=150 kg/cm ²		
	047-G.02 c) 3)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,925.55
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados.		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones:		
	c) Simple		
	3) De f'c=200 kg/cm ²		
	047-G.02 c) 4)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$2,029.31
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones: c) Simple		
	4) De fc=250 kg/cm ²		
	4) De 16-250 kg/cm		
	047-G.02 c) 5)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$2,228.05
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones:		
	c) Simple		
	5) De f'c=300 kg/cm ²		
	047-G.02 c) 6)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$2,380.64
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones:		
	c) Simple		
	6) De f'c=350 kg/cm ²		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G.02 c) 7)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$2,451.20
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones:		
	c) Simple		
	7) De f'c=400 kg/cm²		
	047-G.02 c) 8)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$2,545.15
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-		
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,		
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-		
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-		
	ciones: c) Simple		
	8) De f'c=450 kg/cm ²		
	047-G.02 d) 1)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,697.46
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		* ,
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos		
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-		
	pos de cilindros:		
	d) Simple		
	1) De f'c=100 kg/cm ²		
	047-G.02 d) 2)	2	#1 007 00
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m ³	\$1,807.63
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-		
	pos de cilindros:		
	d) Simple		
	2) De f'c=150 kg/cm ²		
	047-G.02 d) 3)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,880.97
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos		
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-		
	pos de cilindros: d) Simple		
	3) De f'c=200 kg/cm²		
	047-G.02 d) 4)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,984.73
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos		
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-		
	pos de cilindros:		
	d) Simple		
	4) De f'c=250 kg/cm ²		
	047-G.02 e) 2)		
	Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,770.48
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)		
	Grupo V, en coronas de pilas y estribos,		
	incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al-		
	tura, cabezales y columnas:		
	e) Simple 2) De f'c=150 kg/cm ²		
	2) DO 10-100 Kg/oiii		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G.02 e) 3) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo V, en coronas de pilas y estribos, incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al- tura, cabezales y columnas: e) Simple 3) De f'c=200 kg/cm²	m ³	\$1,843.82
	047-G.02 e) 4) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo V, en coronas de pilas y estribos, incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de altura, cabezales y columnas: e) Simple 4) De f'c=250 kg/cm²	m ³	\$1,947.58
	047-G.02 e) 5) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo V, en coronas de pilas y estribos, incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al- tura, cabezales y columnas: e) Simple 5) De f'c=300 kg/cm²	m ³	\$2,146.32
	047-G.02 f) 3) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VI, en trabes presforzadas y cuerpos de pilas huecas cilindricas: f) Simple 3) De fC=200 kg/cm²	m ³	\$1,990.32
	047-G.02 f) 4) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VI, en trabes presforzadas y cuerpos de pilas huecas cilindricas: f) Simple 4) De fc=250 kg/cm²	m³	\$2,094.08
	047-G.02 f) 5) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer- pos de pilas huecas cilindricas: f) Simple 5) De f'c=300 kg/cm²	m ³	\$2,292.82
	047-G.02 f) 6) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VI, en trabes presforzadas y cuerpos de pilas huecas cilindricas: f) Simple 6) De f'c=350 kg/cm²	m ³	\$2,445.41
	047-G.02 f) 7) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VI, en trabes presforzadas y cuerpos de pilas huecas cilindricas: f) Simple 7) De f'c=400 kg/cm²	m ³	\$2,515.97

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G.02 f) 8) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VI, en trabes presforzadas y cuerpos de pilas huecas cilindricas: f) Simple 8) De f'c=450 kg/cm²	m³	\$2,609.92
	047-G.02 g) 2) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VII, en diafragmas, orejas de es- tribos, aleros y parapetos g) Simple 2) De f'c=150 kg/cm²	m³	\$2,202.49
	047-G.02 g) 3) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VII, en diafragmas, orejas de estribos, aleros y parapetos g) Simple 3) De f'c=200 kg/cm²	m ³	\$2,275.83
	047-G.02 g) 4) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VII, en diafragmas, orejas de es- tribos, aleros y parapetos g) Simple 4) De f'c=250 kg/cm²	m³	\$2,379.59
	047-G.02 g) 5) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo VII, en diafragmas, orejas de es- tribos, aleros y parapetos g) Simple 5) De f'c=300 kg/cm²	m³	\$2,578.33
	047-G.02 h) 1) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo I, en obras de drenaje: h) Ciclópeo 1) De f'c=100 kg/cm²	m³	\$1,374.22
	047-G.02 i) 1) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en cimientos de pilas y estribos con alturas mayores de cuatro (4) metros: i) Ciclópeo 1) De f'c=100 kg/cm²	m³	\$1,447.77
	047-G.02 i) 2) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo II, en cimientos de pilas y estri- bos con alturas mayores de cuatro (4) metros: i) Ciclópeo 2) De f'c=150 kg/cm²	m³	1550.0721

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G.02 j) 1) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m³	\$1,500.31
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en cuerpos de pilas y estribos		
	con alturas mayores de cuatro (4) metros:		
	j) Ciclópeo 1) De f'c=100 kg/cm²		
	047-G.02 j) 2) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra,	m3	¢1 600 61
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)	m³	\$1,602.61
	Grupo III, en cuerpos de pilas y estribos		
	con alturas mayores de cuatro (4) metros:		
	j) Ciclópeo 2) De f'c=150 kg/cm²		
	047-G.03		
	JUNTAS DE DILATACION		
	(inciso 3.01.02.026-H.01)		
	047-G.03 a) a) Metálicas	m²	\$4,742.21
			Ψ :,
	047-G.03 b) 1) 1) De carton asfaltado de 1cm espesor	m²	\$491.85
		""	ψ+91.03
	047-G.03 b) 2) 2) De carton asfaltado de 2cm espesor	m²	\$683.60
	,		ψ000.00
	047-G.03 b) 3) 3) De 4cm espesor	m²	\$1,030.89
	5, 20 10.11 copess.		ψ.,σσσ.σσ
	047-G.03 b) 4)	2	04 400 57
	4) De 6 cm espesor	m²	\$1,468.57
	047-G.03 b) 5)		
	b) No metalicas	dm ²	\$136.11
	5) De sika-flex 1-A		
	047-G.03 b) 6) a)		
	De compriband o similar (medido por volumen suelto).	dm ³	\$44.56
	a) Con espesor de proyecto= 2cm y 7.8cm		
	sueltos		
	047-G.03 b) 6) b)	dm³	#07.10
	b) Con espesor de proyecto= 3cm y 11.7cm sueltos	um	\$37.18
	047-G.03 b) 6) c)		
	c) Con espesor de proyecto= 4cm y 15.6cm	dm³	\$34.14
	sueltos		
	047-G.04		
	OBRA FALSA		
	047-G.04 a) 2) Obra falsa a cualquier altura (inciso 3.01.02.02b-H.03)		
	a) Por volumen de concreto colado		
	2) De madera en obras de drenaje	m ³ -conc	\$409.57
	047-G.04 a) 3)		
	Obra falsa a cualquier altura (inciso 3.01.02.02b-H.03)		
	a) Por volumen de concreto colado De madera en puentes	m³-conc	\$456.99
		111 00110	ψ 100.00
	047-G.04 b) Obra falsa a cualquier altura (inciso 3.01.02.02b-H.03)	kg	\$11.78
	b) Metalica, por kilogramo	Ng	ψ11.70
	•		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G 05 BONIFICACION AL m³ DE CONCRETO COLADO 047-G.05 b)		
	Bonificacion al metro cubico de concreto colado cuando la altura exceda de cuatro (4) metros (inciso 3.01.02.026-H.04) b) Para obra falsa de madera, en obras de drenaje	m³-conc	\$131.24
	047-G.05 c) Bonificacion al metro cubico de concreto colado cuando la altura exceda de cuatro (4) metros (inciso 3.01.02.026-H.04) c) Para obra falsa de madera, en puentes	m³-conc	\$151.00
	047-G.06 MOLDES		
	047-G.06 a) 1) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) a) Por area de contacto con el concreto, para obras de drenaje 1) De madera, por uso.	m²	\$207.71
	047-G.06 b) 1) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) b) Por volumen de concreto colado para obras de drenaje 1) De madera, 4m² de cimbra en contacto/m²-con	m³-conc	\$781.20
	047-G.06 c) c) Metalicos, por kilogramo	kg	\$19.93
	047-G.06 d)		
	d) De madera empleada, por uso	m³-mad	\$1,445.58
	047-G.06 e) 2) 2) Metalicos, por área de contacto con el concreto	m²	\$132.66
	047-G.06 f) 1) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) f) Para puentes, por metro cúbico de madera empleada: 1) Grupo I, para tapones superiores de cilindros	m³-mad	\$3,961.72
	y zapatas sobre cilindros.		
	047-G.06 f) 2) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) f) Para puentes, por metro cúbico de madera empleada: 2) Grupo II, para losas nervaduras, losas sobre viguetas, losas entre trabes, losas continuas de cajones y guarniciones	m³-mad	\$3,608.80
	047-G.06 f) 3)		
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) f) Para puentes, por metro cúbico de madera empleada: 3) Grupo III, para aleros y parapetos	m³-mad	\$3,608.80
	, , , , ,		
	047-G.06 f) 4) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) f) Para puentes, por metro cúbico de madera empleada: 4) Grupo IV, para losas planas, losas de acceso, zapatas de caballetes, cabezales, columnas, diafragmas, orejas de estribos, cuerpo de cilindro, cuerpos de pilas huecas cilindricas,	m³-mad	\$3,383.72
	trabes preforzadas, trabes precoladas y dovelas precoladas.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-G.06 f) 5) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-	m³-mad	\$3,380.29
	pleada: 5) Grupo V, para cimientos de pilas y estribos, cuerpos de pilas y estribos, coronas de pilas y estribos, y dentellones.		
	047-G.06 f) 6) Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05) f) Para puentes, por metro cúbico de madera empleada: 6) Grupo VI, para postes precolados, pilotes precolados, tablaestacas, losetas precoladas	m³-mad	\$2,845.72
	y apoyos precolados.		
	047-G.07 ADICIONANTES 047-G.07 a) 1)		
	Adicionantes (inciso 3.01.02.026-H.06) a) Aditivo 1) Por peso	kg	\$83.95
	047-G.07 a) 2) 2) Por capacidad	1	\$31.66
	047-G.07 b) 2) b) Agente inclusor de aire 2) Por capacidad	I	\$24.01
	047-G.07 d) 1) d) Cloruro de calcio 1) Por peso	kg	\$30.29
	047-G.08 MATERIALES LAMINARES 047-G.08 b) Materiales laminares (inciso 3.01.02.026-H.07) b) Lamina de polietiteno	m²	\$4,563.02
	047-G.09 CEMENTO		
	047-G.09 Aumento o disminucion del cemento en el concreto. (inciso 3.01.02.026-H.08)	kg	\$1.99
	047-G.10 a) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09) a) Simple	m³	\$1,633.37
	1) De f'c=100 kg/cm² 047-G.10 b) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09) b) Simple	m³	\$1,771.38
	2) De fc=150 kg/cm² 047-G.10 c) Concreto hidraulico, sin incluir cimbra, colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09) c) Simple 3) De fc=200 kg/cm²	m³	\$1,860.62
	Parapeto de tubo	m	\$525.04

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	Recubrimientos de armaduras con concreto hidraulico f'c=250 kg/cm², de 3cm de espesor.	m²	\$55.36
047-Н	ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO 047-H.02 a) Acero para concreto hidráulico, de re- fuerzo, PUOT (inciso 3.01.02.027-H.01) a) Varillas: 1) De 1/4" diam. 6.35mm	kg	\$6.43
	047-H.04 a) 2) 2) De 1/2" diam. 12.7 mm y de 3/8" 9.5mm	kg	\$14.89
	047-H.04 a) 3) 3) De 1" de diam. (25.4mm)	kg	\$14.47
	047-H.04 a) 4) 4) De 1 1/2" diam. 38mm	kg	\$13.98
	047-H.04 f) 1) f) Metal desplegado 1) Malla electrosoldada 4/4	m²	\$98.94
	047-H.04 f) 2) 2) Malla electrosoldada 6/6	m²	\$56.67
	047-H.04 f) 3) 3) Malla electrosoldada 10/10	m²	\$25.35
	Soldado de varillas por el procedi- miento de soldadura a tope. No incluye el acero de refuerzo.	kg	\$6.87
047- I	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO 047-I.02 c) 1) Estructuras de concreto reforzado (ín ciso 3.01.02.028-H.01) c) Tubo de carton comprimido para ali- gerar los elementos estructurales: 1) De 15cm de diametro	m	\$103.85
	047-I.02 c) 2) 2) De 21 cm de diametro	m	\$150.37
	047-1.02 c) 3) 3) De 30cm de diametro	m	\$227.33
	047-I.02.6) 4) De 42 cm de diametro y W=8.72 kg/m	m	\$367.97
	047-I.02.6) 5) De 62 cm de diametro y W=12.87 kg/m	m	\$664.61
	Montaje de superestructura	m³	\$271.19

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
047-K	ALCANTARILLAS DE LAMINA CORRUGADA		
	DE ACERO Tubo circular ain regularimiento		
	Tubo circular sin recubrimiento, (inciso 3.01.02.030-H.01)		
	a) Tipo desarmable e intercambiable.		
	047-K.02 a) 2) a)		
	2) De 60 cm de diametro	m	\$871.11
	a) calibre No. 14, W=37.30kg/m	111	ψΟ/1.11
	047-K.02 a) 3) a)		4 =
	3) De 75 cm de diametro	m	\$1,080.50
	a) calibre No. 14, W=46.00kg/m		
	047-K.02 a) 4) a)		
	4) De 90cm de diametro	m	\$1,323.66
	a) calibre No. 14		
	047-K.02 a) 5) c)		
	5) De 105 cm de diametro	m	\$1,521.82
	a) calibre No. 14	""	Ψ1,021.02
	,		
	047-K.02 a) 6) a)		#0.004.40
	6) De 120cm de diametro	m	\$2,364.16
	b) calibre No. 12, W=101.20kg/m		
	047-K.02 a) 6) b)		
	6) De 120cm de diametro	m	\$1,480.96
	b) calibre No. 10		
	047-K.02 a) 7) b)		
	7) De 150cm de diametro	m	\$2,006.73
	b) calibre No. 8		* =,
	047 K 00		
	047-K.03 TUBO CIRCULAR ASFALTADO		
	Tubo circular con doble capa de cemento		
	asfaltico, desarmable intercambiable		
	(inciso 3.01.02.030-H.02)		
	047-K.03 2) a)	m	¢1 006 07
	2) De 60cm de diametro a) Calibre No. 14	m	\$1,086.87
	a, candio No. 11		
	047-K.03 3) a)		
	2) De 75cm de diametro	m	\$1,078.92
	a) Calibre No. 14		
	047-K.03 4) a)		
	4) De 90cm de diametro	m	\$1,611.67
	a) Calibre No. 14		
	047-K.03 5) c)		
	5) De 105 cm de diametro	m	\$1,812.46
	c) Calibre No. 14	111	φ1,012.40
	o, Gandio No. 17		
	047-K.03 6) a)		
	5) De 120 cm de diametro	m	\$3,143.00
	c) Calibre No. 12		
	047-K.06		
	Lavaderos de lamina de acero corrugada y galvanizada		
	de sección semicircular sin incluir fletes:		
	a) Tipo armable		
	047-K.06 a)1)a)		
	1) D as 1 !! .		CO41 O1
	1) De 60cm de diametro	m	\$841.31

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
047-L	ALCANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO Alcantarillas tubulares de concreto Tuberia de concreto, (incíso 3.01.02.031-H.01) a) Reforzado de fc=280 kg/cm² tipo macho y hembra		
	047-L.02 a) 1) 1) De 45 cm de diametro y W=216 kg/m.	m	\$639.20
	047-L.02 a) 2) 2) De 60 cm de diametro y W=346 kg/m.	m	\$780.06
	047-L.02 a) 3) 3) De 76 cm de diametro y W=533 kg/m.	m	\$1,023.96
	047-L.02 a) 4) 4) De 91cm de diametro y W= 721 kg/m	m	\$1,418.49
	047-L.02 a) 5) 5) De 107cm de diametro y W=934 kg/m	m	\$1,790.40
	047-L.02 a) 6) 6) De 122cm de diametro y W=1311kg/m	m	\$2,819.10
	047-L.02 a) 7) 7) De 152 cm de diametro y W=1840 kg/m	m	\$4,726.61
047-N	PILOTES DE MADERA 047-N.04 Hincado de pilotes inciso 3.01.02.033 H.02 b) De 3600 cm² de seccion	m	\$251.97
	047-N.05 Parte del pilote hincado que sobresalga del terreno (inciso 3.01.02.033-H.03)	m	\$82.18
	047-N.06 Juntas entre tramos de pilotes (inciso 3.01.02.033-H.04)	pza	\$508.65
047-O	PILOTES PRECOLADOS 047-O.03 HINCADO DE PILOTES (inciso 3.01.02.033-H.02) d) De sección transversal hasta 2800cm² 047-O.03 d)1) 1) De longitud hasta de 12.00m.	m	\$708.32
	047-O.03 d)2) 2) De longitud mayor de 12.00 hasta16.00m.	m	\$814.57
	047-O.03 d)3) 3) De longitud mayor de 16.00 hasta 22.00m.	m	\$963.32
	047-O.04 Parte del pilote hincado que sobresalga del terreno (inciso 3.01.02.034-H.03) 047-O.04 1)		
	1) De longitud hasta de 12.00m. 047-O.04 2)	m	\$236.10
	2) De longitud mayor de 12.00 hasta16.00m.	m	\$271.52

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-O.04 3)		
	3) De longitud mayor de 16.00 hasta 22.00m.	m	\$321.11
	047-O.05		
	047-O.05 a) 1)		
	Cortes de pilotes	m	\$274.74
	(inciso 3.01.02.034-H.04)		
	a) Del tipo 1) De 1600 cm² de seccion		
	047-O.05 a) 2)		
	2) De 2800cm² de seccion	m	\$442.71
	047-O.07		
	Tubería para chiflones cuando no formen parte integral		
	del pilote (inciso 3.01.02.034-H.06):		
	a) De fierro:		
	047-O.07 a) 1) 1) De 2.54 centimetros de diámetro	m	\$193.77
	1) Do Elo i continue de didificile		ψ100.77
	047-O.07 a) 2)		
	2) De 5.08 centimetros de diámetro	m	\$338.92
	047-P.04		
	TUBOS O FORROS		
	047-P.04 a) 1)		
	Pilotes colados en el lugar	m	\$15,748.67
	Tubos o forros		
	(inciso 3.01.02.035-H.03)		
	a) Tipo circular de acero estructural A-36		
	1) De 7854 cm² de seccion interior		
	047-P.04 a) 2)		
	2) De 11310cm² de seccion interior	m	\$9,464.79
047- S	CILINDROS Y CAJONES DE CIMENTACION		
• •	047- S .02		
	CUCHILLAS Y FORROS METALICOS		
	047-S.02 b) 1)		
	Cuchillas y forros metalicos	kg	\$49.17
	(inciso 3.01.02.038-H.01) b) Forros		
	1) De acero estructural A-36		
	047-S.05 a)		
	Tuberia para chiflones (inciso 3.01.02.	m	\$229.61
	038-H.04)		
	a) Tubo de acero galvanizado de 5.1 cm de diametro		
	047-S.06		
	Recubrimiento bituminoso	m²	\$107.94
	(inciso 3.01.02.038-H.05)		
	con Impercoat S-40		
	047- S .07		
	BENTONITA INYECTADA		
	047-S.07		
	Bentonita inyectada m³ (inciso 3.01.02.038-H.06)	3	Φ400 4F
	a) De concentracion	m³	\$186.15

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047- S .08 HINCADO DE CILINDROS 047- S .08 a) 1) Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07) a) Por volumen de material desalojado 1) En material A	m³	\$566.94
	047- S .08 a) 2) Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07) a) Por volumen de material desalojado 2) En material B	m³	\$815.49
	047- S .08 b) 1) Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07) b) Bonificación al precio de hincado para prof- undidades mayores de 7.50m. 1) En material A	m³-m	\$59.86
	047- S .08 b) 2) Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07) b) Bonificación al precio de hincado para prof- undidades mayores de 7.50m. 2) En material B	m³-m	\$122.33
047-T	ESTRUCTURAS DE ACERO 047- T .02 ESTRUCTURA FABRICADA (inciso 3.01.02.039-H.01)		
	047-T.02 a) 1) a) Perfiles laminados 1) Apoyos especiales de acero estructural	kg	\$26.02
	047-T.02 a) 2) a) Perfiles laminados 2) Placas de apoyo de acero estructural	kg	\$26.02
	a) Perfiles laminados A) Articulaciones en los apoyos	kg	\$26.02
047- Z	ACARREOS PARA OBRAS DE DRENAJE, ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS 047-Z.03 a)		
	Sobreacarreo del agua (inciso 3.01.01.045-H.04) a) Sobre brecha.	m³-km	\$10.66
	047-Z.03 b) Sobreacarreo del agua (inciso 3.01.01.045-H.04) b) Sobre camino pavimentado	m³-km	\$6.67
	047-Z.04 a) Sobreacarreo de los tubos de concreto para alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05) a) De 45 cm de diámetro	m-km	\$0.57
	047-Z.04 b) Sobreacarreo de los tubos de concreto para alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05) b) De 60 cm de diámetro	m-km	\$1.89
	047-Z.04 c) Sobreacarreo de los tubos de concreto para alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05) c) De 75 cm de diámetro	m-km	\$2.83

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	047-Z.04 d)		
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km	\$3.99
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)		
	d) De 90 cm de diámetro		
	047-Z.04 e)		
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km	\$4.85
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)		
	e) De 105 cm de diámetro		
	047-Z.04 f)		
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km	\$8.49
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)		
	f) De 120 cm de diámetro		
	047-Z.04 g)		
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km	\$12.13
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)		
	g) De 150 cm de diámetro		

CLAVE	DESCRIPCION		UNIDAD	P. Unitario
086-C	REVESTIMIENTOS	III PAVIMENTOS		
000-0	086-C.01 (inciso 072-C.01)			
	a) Desmonte de bancos 3.01.01.009-C			
	b) Acarreos del despalme y de los desperdicios de			
	bancos 3.01.01.009-l			
	c) Acarreos de los materiales aprovechables y de los desperdicios de tratamiento 3.01.03.086-P			
	086-C.02			
	DESPALMES (inciso 072-H.01)			
	086-C.02 a)			
	a) En material A		m³	\$9.92
	086-C.02 b)			
	b) En material B		m³	\$12.46
	086-C.03 a) 1)		3	ΦE4.00
	B) Extraccion de los materiales aprovecha bles y de los desperdicios (inciso 072-H.02)		m³	\$54.90
	A) Para los materiales aprovechables ten-			
	didos y afinados a mano			
	A) En material "A", NO incluye regalias			
	086-C.03 a) 2)			
	B) Extraccion de los materiales aprove-		m³	\$58.69
	chables y de los desperdicios			
	A) Para los materiales aprovechables ten-			
	didos y afinados a mano			
	B) En material "B", NO incluye regalias			
	086-C.03 b) 1)			
	B) Extraccion de los materiales aprove-		m³	\$18.42
	chables y de los desperdicios			
	B) Para los materiales aprovechables Ten- didos y afinados con equipo mecanico			
	A) Para material "A", NO incluye regalias			
	086-C.03 b) 2)		9	#00.00
	B) Extraccion de los materiales aprove- chables y de los desperdicios		m³	\$22.20
	B) Para los materiales aprovechables Ten-			
	didos y afinados con equipo mecanico			
	B) Para material "B", NO incluye regalias			
	086-C.03 c) 1)			
	Extraccion de los materiales aprovecha-		m³	\$8.68
	bles y de los desperdicios			
	C) Para los materiales que se desperdi-			
	cien en el banco A) En material "A", NO incluye regalias			
	A) Eli material A , No moluye regalias			
	086-C.03 c) 2)			
	Extraccion de los materiales aprovecha-		m³	\$12.46
	bles y de los desperdicios			
	C) Para los materiales que se desperdi- cien en el banco			
	B) En material "B", NO incluye regalias			
	200 0 00 \ 0			
	086-C.03 c) 2) Extraccion de los materiales aprovecha-		m³	\$102.86
	bles y de los desperdicios		1111-	φ102.00
	C) Para los materiales que se desperdi-			
	cien en el banco			
	C) En material "C"			
	086-C.05			
	Operación de cribado de los materiales		m³	\$25.19
	para la malla de 76mm (3") tanto para			Ψ=0.10
	los aprovechables como para los que se			
	desperdicien. (inciso 072-H.04)			

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-C.06 OPERACIÓN DE TRITURACION PARCIAL Y CRIBADO DE LOS MATERIALES 086-C.06 a) Operación de trituración parcial y cri-	m³	\$37.70
	bado de los materiales. Por la malla de 76 mm(3") a) Cuando el 25% se tritura		
	086-C.06 b) Operación de trituración parcial y cribado de los materiales. Por la malla de 76 mm(3") b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m³	\$2.89
	086-C.07 Operacion de tendido, conformacion y afinamiento para dar el acabado superficial. (inciso 072-H.06) 002) Con medios mecánicos	m³	\$19.20
	086-C.08 operacion de mezclado, tendido, confor- macion y afinamiento para dar el acabado superficial. (inciso 072-H.07)	m³	\$20.69
	086-C.09 a) Revestimientos Carga de los materiales almacenados (inciso 072-H.08)	m³	\$9.74
	086-C.10 a) Acamellonamiento. (inciso 072-H.09)	m³	\$3.72
66-D	MATERIALES PARA construcción DE SUB-BASES Y BASES 086-D.02 Extraccion de los materiales aprovecha- bles y de los desperdicios (inciso 073-H.01) A) En material "A", NO incluye regalias	m³	\$14.87
	086-D.02 Extraccion de los materiales aprovechables y de los desperdicios B) En material "B", incluye NO regalias	m³	\$16.14
	086-D.02 Extraccion de los materiales aprovechables y de los desperdicios C) En material "C"	m³	\$107.74
	086-D-03 C) operacion de disgregado de los materiales. (inciso 073-H.02)	m ³	\$15.60
	086-D.04 a) Operación de cribado de los materiales tanto para los aprovechables como para Los que se desperdicien. (inciso 073-H.03) a) Por la malla de 51 mm(2")	m³	\$23.03
	086-D.04 b) Operación de cribado de los materiales tanto para los aprovechables como para Los que se desperdicien. b) Por malla de 38 mm (1 1/2")	m³	\$25.15

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-D.05 a) 1) Operación de trituración parcial y cribado de los materiales. (inciso 073-H.04) a) Por la malla de 51 mm(2") 1) Cuando el 25% se tritura	m³	\$39.67
	086-D.05 a) 2) Operación de trituración parcial y cribado de los materiales. (inciso 073-H.04) a) Por la malla de 51 mm(2") 2) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m³	\$3.21
	086-D.05 b) 1) Operación de trituración parcial y cribado de los materiales. b) Por malla de 38 mm (1 1/2") 1) Cuando el 25% se tritura	m³	\$42.43
	086-D.05 b) 2) Operación de trituración parcial y cribado de los materiales. (inciso 073-H.04) b) Por malla de 38 mm (1 1/2") 2) Por cada 5% de trituración excedente al 25%	m³	\$3.70
	086-D.06 a) 1) Materiales triturados totalmente y cribados. (inciso 073-H.05) a) Por la malla de 51 mm(2") 1) Para los materiales extraidos en mantos de roca	m³	\$178.56
	086-D.06 a) 2) Materiales triturados totalmente y cribados. (inciso 073-H.05) a) Por la malla de 51 mm(2") 2) Para los materiales de pepena	m³	\$140.17
	086-D.06 a) 3) Materiales triturados totalmente y cribados. a) Por la malla de 51 mm(2") 3) Para los materiales obtenidos de depositas naturales o desperdicios.	m³	\$70.72
	086-D.06 b) 1) Materiales triturados totalmente y criba dos b) Por malla de 38 mm (1 1/2") 1) Para los materiales extraidos en manto de roca. Con: Tractor D53 Al7, Planta de trituracion, Camion volteo 7m³.	m³	\$178.43
	086-D.06 b) 2) Materiales triturados totalmente y criba dos b) Por malla de 38 mm (1 1/2") 2) Para los materiales de pepena	m³	\$140.04
	086-D.06 b) 3) Materiales triturados totalmente y criba b) Por malla de 38 mm (1 1/2") 3) Para los materiales obtenidos de depositas naturales o desperdicios.	m³	\$70.59

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
086-E	SUB-BASES Y BASES		
000-E	086-E.02 a)1)a)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$30.63
	tacion en la construcción de sub-bases o		
	bases (inciso 074-H.01)		
	a) De Sub-Bases		
	1) Para 95%.		
	a) Para 1 Mat petreo		
	086-E.02 a)1)b)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$37.80
	tacion en la construcción de sub-bases a		
	Bases.		
	a) De Sub-Bases		
	1) Para 100%.		
	b) Para 1 Mat. petreo.		
	086-E.02 a)2)a)		***
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$37.96
	tacion en la construcción de sub-bases a		
	Bases. a) De Sub-Bases		
	2) Para 95%		
	a) Para 2 Mat Petreos		
	a, ·		
	086-E.02 a)2)b)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m ³	\$43.00
	tacion en la construcción de sub-bases a Bases.		
	a) De Sub-Bases		
	2) Para 100%		
	b) Para 2 Mat Petreos		
	086-E.02 a)3)a)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$43.59
	tacion en la construcción de sub-bases a	•••	ψ 10.00
	Bases.		
	a) De Sub-Bases		
	3) Para 95%		
	a) Para 3 Mat Petreos		
	086-E.02 a)3)b)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$48.65
	tacion en la construcción de sub-bases a		
	Bases.		
	a) De Sub-Bases		
	3) Para 100%		
	b) Para 3 Mat Petreos		
	086-E.02 b)1)a)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$37.17
	tacion en la construcción de sub-bases a		
	Bases.		
	b) De Bases		
	1) Para 95% a) Para 1 Mat Petreo		
	,		
	086-E.02 b)1)b)	_	.
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$42.32
	pactacion en la construcción de Sub-Ba-		
	ses o Bases.		
	b) De Bases		
	1) Para 100% b) Para 1 Mat Petreo		
	Uji aia i Mai Felleu		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-E.02 b)2)a)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$39.55
	tacion en la construcción de bases y sub		
	Bases.		
	b) De Bases		
	2) Para 95%		
	a) Para 2 Mat Petreos		
	086-E.02 b)2)b)		
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$50.14
	tacion en la construcción de sub-bases a		
	Bases.		
	2) Para 100%		
	b) Para 2 Mat Petreos		
	086-E.02 b)3)a)		***
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m ³	\$41.83
	tacion en la construcción de sub-bases a		
	Bases.		
	3) Para 95% a) Para 3 Mat Petreos		
	086-E.02 b)3)b)	2	#F0.40
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³	\$52.40
	tacion en la construcción de sub-bases a Bases.		
	b) De Bases		
	3) Para 100%		
	b) Para 3 Mat Petreos		
	086-E.03 a)1)a)		
	Operación de escarificacion, disgregado	m³	\$46.85
	En su caso mezclado acamellonamiento, Ten-		ψ10.00
	dido y compactación en la reconstrucción		
	De sub-bases y bases (inciso 074-H.02)		
	Añadiendo un mat. petreo nuevo y compactado		
	a) Para el 95%		
	086-E.03 a)1) b)		
	Operación de escarificacion, disgregado	m³	\$50.96
	En su caso mezclado acamellonamiento, Ten-		
	dido y compactación en la reconstrucción		
	De sub-bases y bases (inciso 074-H.02)		
	Añadiendo un mat. petreo nuevo y compactado		
	b) Para el 100%		
	086-E.03 a)1)a)		
	Operación de escarificacion, disgregado	m³	\$47.27
	mezclado tendido y compact en recons-		
	trucción.		
	1) Para el 95%		
	a) Para 2 mat. petreo.		
	086-E.03 a)1)b)		
	Operación de escarificado disgregado mez-	m ³	\$62.91
	clado tendido y compac en reconstrucción		
	a) De sub-bases.		
	1) para 100%. b) Añadiendo 2 mat. Petreo nuevos		
	096 E 03 a)2\a)		
	086-E.03 a)2)a) Operación de escarificacion, disgregado	m³	\$53.04
	mezclado tendido y compact en reconstru-	111-	φ55.04
	cción. a) De sub-bases.		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	2) para 95%.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-E.03 a)2)b)		
	Operación de escarificado disgregado mez-	m³	\$62.03
	ciado tendido y compac en reconstrucción		
	2) de sub-bases.		
	b) para 100%.		
	2) Añadiendo 2 mats. petreos nuevos.		
	086-E.03 a)3)a)		
	Operación de escarificado disgregado mez-	m ³	\$55.8°
	clado tendido y compac en recons-		
	truccion. a) De sub-bases.		
	3) Para 95%. a) Añadiendo 3 ó más materiales		
	petreos nuevos.		
	086-E.03 a)3)b)		
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³	\$65.62
	cado, disgregado, mezclado, tendido y		****
	Compactácion en reconstrucción. a) De		
	sub-bases. 3) Para 3 o más mats. petreos.		
	b) Para 100%.		
	086-E.03 b)1)a)		
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m ³	\$47.2
	ficacion, disgregado, mezclado, tendido		
	y compactación en reconstrucción.		
	b) De bases cuando el material de la carpeta existente se aproveche 1) Para 95%.		
	a) Añadiendo un mat. petreo nuevo.		
	086-E.03 b)1)b)		
	Sub-bases. Operación de escarificacion,	jor	\$58.4
	disgregado, mezclado, tendido y compac-	,	****
	tacion en reconstrucción.		
	b) de bases		
	1) Para 100%.		
	b) Añadiendo 1 mat petreo nuevo		
	086-E.03 b) 2) a)	0	\$50.0
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³	\$50.32
	ficacion, disgregado, mezclado, tendido y		
	Compactación en reconstrucción. b) de bases.		
	2) Para 95%.		
	a) Añadiendo 2 petreos nuevos		
	086-E.03 b)2)b)		
	Sub-bases y bases	m³	\$62.0
	Operación de escarificacion, disgregado		
	mezclado, tendido y compactación de re-		
	construcción.		
	b) De bases.		
	2) Para 100%.		
	b) Añadiendo 2 mats. petreos nuevos		
	086-E.03 b)3)a)	0	\$ 55.0
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³	\$55.8
	cado, disgregado, mezclado, tendido y		
	Compactación en reconstrucción. b) De bases.		
	3) Para 95%.		
	a) Añadiendo 3 mat. Petreos nuevos		
	086-E.03 b)3)b)		
	Sub-bases y bases	m³	\$65.6
	Operación de escarificacion, disgregado		
	mezclado, tendido y compactación de re-		
	construcción.		
	b) De bases.		
	3) Para 100%.		
	b) Añadiendo 3 o más mats. petreos.		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	009-E.04 Agua empleada en compactaciónes: (inciso 074-H.03)	m³	\$24.70
086-F	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARPETAS Y MEZCLAS ASFALTICAS 086-F.02 a) Extraccion de los materiales aprovechables y de los desperdicios (inciso 075-H.01) A) Para material "A", NO incluye regalias	m³	\$12.37
	086-F.02 b) Extraccion de los materiales aprovechables y de los desperdicios B) En material "B", NO incluye regalias	m³	\$24.32
	086-F.02 c) Extraccion de los materiales aprovechables y de los desperdicios C) En material "C"; NO incluye regalias	m³	\$107.74
	086-F.03 a) 1) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por una (1) Malla de (25)mm (1")	m³	\$34.93
	086-F.03 a) 2) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por una (1) Malla de (19)mm (3/4")	m³	\$39.32
	086-F.03 a) 3) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por una (1) Malla de (13)mm (1/2")	m³	\$47.89
	086-F.03 a) 4) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por una (1) Malla de (6)mm (1/4")	m³	\$53.53
	086-F.03 b) 3) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por dos (2) Mallas de (10)mm (3/8") y de la número ocho (8) para producir material 3-A	m³	\$45.96
	086-F.03 b) 4) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por dos (2) Mallas de (6)mm (1/4") y de la número ocho (8) para producir material 3-B	m³	\$54.98
	086-F.03 b) 5) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por dos (2) Mallas de (10)mm (3/8") y de la número cuatro (4) para producir material 3-E	m³	\$44.94
	086-F.03 c) 1) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) de (25)mm (1"), de (13)mm (1/2") y de seis (6)mm (1/4")	m³	\$35.76
	086-F.03 c) 2) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por tres (3) Mallas de (19)mm (3/4"), de (13)mm (1/2") y de seis (6)mm (1/4")	m³	\$40.24

O86-F.03 c) 3) Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02) sueltos por tres (3) Mallas de (13)mm (1/2") de (6)mm (1/4") y de la número ocho (8) para producir material 3-B O86-F.04 a) 1) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura O86-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% O86-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura O86-F.04 a) 2 b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura O86-F.04 a) 2 b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% O86-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25%	\$49.16 \$51.63 \$4.42 \$56.40
sueltos por tres (3) Mallas de (13)mm (1/2") de (6)mm (1/4") y de la número ocho (8) para producir material 3-B 086-F.04 a) 1) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25%	\$51.63 \$4.42
de (13)mm (1/2") de (6)mm (1/4") y de la número ocho (8) para producir material 3-B 086-F.04 a) 1) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25%	\$4.42
para producir material 3-B 086-F.04 a) 1) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³ m³	\$4.42
O86-F.04 a) 1) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura O86-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% O86-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura O86-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura O86-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% O86-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$4.42
Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$4.42
cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$4.42
a) Por una malla 1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
1) de 25mm (1") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25%	
a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 1) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a)	
cribado, de los materiales (inciso 075-H.03) a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
a) Por una malla 1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$56.40
1) de 25mm (1") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$56.40
b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 2) a) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$56.40
Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$56.40
Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	\$56.40
cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
2) de 19mm (3/4") a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
a) Cuando el 25% se tritura 086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
086-F.04 a) 2) b) Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
Operación de trituración parcial y m³ cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
cribado, de los materiales a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y	
a) Por una malla 2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y	\$5.06
2) de 19mm (3/4") b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y	
b) Por cada 5% excedente al 25% 086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
086-F.04 a) 3) a) Operación de trituración parcial y m³	
Operación de trituración parcial y m³	
cribado, do los materiales	\$78.86
cribado, de los materiales	
a) Por una malla	
3) de 13mm 1/2" a) Cuando el 25% se tritura	
a) Guarido el 25 % se titura	
086-F.04 a) 3) b)	
Operación de trituración parcial y m³	\$7.79
cribado, de los materiales	
a) Por una malla 3) de 13mm 1/2"	
b) Por cada 5% excedente al 25%	
086-F.04 a) 4) a)	
	\$106.40
cribado, de los materiales	
a) Por una malla	
4) de 6mm (1/4")	
a) Cuando el 25% se tritura	
086-F.04 a) 4) b)	
Operación de trituración parcial y m³	\$11.56
cribado, de los materiales	
a) Por una malla 4) de 6mm (1/4")	
b) Por cada 5% excedente al 25%	
086-F.04 b) 3) a)	
Operación de trituración parcial y	\$96.26
cribado	ψ00. 2 0
b) Por dos (2) mallas	
3) De (10)mm (3/8") y de la numero (8),	
para producir material 3-A	
a) Cuando el 25% se tritura	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-F.04 b) 3) b)		
	Operación de trituración parcial y cribado	m³	\$7.95
	b) Por dos (2) mallas b) Por cada 5% excedente al 25%		
	086-F.04 b) 4) a)		
	Operación de trituración parcial y cribado	m³	\$93.49
	b) Por dos (2) mallas		
	4) De (6)mm (1/4") y de la numero (8) para producir material 3-B a) Cuando el 25% se tritura		
	a) Stands of 25 % 30 thana		
	086-F.04 b) 4) b) Operación de trituración parcial y	m³	\$13.94
	cribado		ψ10.54
	b) Por dos (2) mallas 4) De (6)mm (1/4") y de la numero (8)		
	para producir material 3-B		
	b) Por cada 5% excedente al 25%		
	086-F.04 b) 5) a)	•	407.07
	Operación de trituración parcial y cribado	m³	\$67.87
	b) Por dos (2) mallas		
	5) De 10mm (3/8") y de la del numero (4), para producir material 3-E		
	a) Cuando el 25% se tritura		
	086-F.04 b) 5) b)		
	Operación de trituración parcial y	m³	\$11.33
	cribado b) Por dos (2) mallas		
	5) De 10mm (3/8") y de la del numero		
	(4), para producir material 3-Eb) Por cada 5% excedente al 25%		
	086-F.04 c) 1) a)		
	Operación de trituración parcial y	m³	\$49.17
	cribado c) Por tres (3) mallas		
	1) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")		
	a) Cuando el 25% se tritura		
	086-F.04 c) 1) b) Operación de trituración parcial y	m³	\$4.80
	cribado	III	φ4.00
	c) Por tres (3) mallas		
	1) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4") b) Por cada 5% excedente al 25%		
	086-F.04 c) 2) a)		
	Operación de trituración parcial y	m³	\$55.46
	cribado c) Por tres (3) mallas		
	2) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")		
	a) Cuando el 25% se tritura		
	086-F.04 c) 2) b) Operación de trituración parcial y	m³	\$5.97
	cribado	111	ψ0.91
	c) Por tres (3) mallas		
	2) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4") b) Por cada 5% excedente al 25%		
	,		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-F.04 c) 3) a) Operación de trituración parcial y cribado	m³	\$71.99
	c) Por tres (3) mallas 3) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y del 8 para producir material 2 y 3-B		
	a) Cuando el 25% se tritura		
	086-F.04 c) 3) b) Operación de trituración parcial y cribado	m³	\$7.58
	c) Por tres (3) mallas 3) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y del 8 para producir material 2 y 3-B		
	b) Por cada 5% excedente al 25%		
	086-F.05 a) 1) a) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos:	m³	\$181.93
	a) Extraidos de mantos de roca: 1) Cribados por una (1) malla: a) De 25mm (1")		
	086-F.05 a) 1) b) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos:	m³	\$190.26
	a) Extraidos de mantos de roca:1) Cribados por una (1) malla:b) De 19mm (3/4")		
	086-F.05 a) 1) c) Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$232.43
	(inciso 075-H.04) sueltos: a) Extraidos de mantos de roca: 1) Cribados por una (1) malla:		4 202.10
	c) De 13mm (1/2")		
	086-F.05 a) 1) d) Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$260.49
	(inciso 075-H.04) sueltos: a) Extraidos de mantos de roca:	111-	φ200.49
	1) Cribados por una (1) malla: d) De 6mm (1/4")		
	086-F.05 a) 2) c) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos:	m³	\$246.29
	a) Extraidos de mantos de roca: 2) Cribados por dos (2) mallas: c) De 10mm (3/8") y de la número 8 para producir		
	material 3-A		
	086-F.05 a) 2) d) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos:	m³	\$260.49
	(iliuso 070-1104) suellos. a) Extraidos de mantos de roca: 2) Cribados por dos (2) mallas:		
	c) De 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 3-B		
	086-F.05 a) 2) e) Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$246.29
	(inciso 075-H.04) sueltos: a) Extraidos de mantos de roca:		
	Cribados por dos (2) mallas: e) De 10mm (3/8") y de la número 4 para producir material 3-E		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-F.05 a) 3) a) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: a) Extraidos de mantos de roca: 3) Cribados por tres (3) mallas: a) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")	m³	\$181.93
	086-F.05 a) 3) b) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: a) Extraidos de mantos de roca: 3) Cribados por tres (3) mallas: b) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")	m³	\$190.26
	086-F.05 a) 3) c) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: a) Extraidos de mantos de roca: 3) Cribados por tres (3) mallas: c) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 2 y 3-B	m³	\$232.43
	086-F.05 b) 1) a) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: b) Obtenidos de pepena 1) Cribados por una (1) malla: a) De 25mm (1")	m³	\$205.68
	086-F.05 b) 1) b) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: b) Obtenidos de pepena 1) Cribados por una (1) malla: b) De 19mm (3/4")	m³	\$214.01
	086-F.05 b) 1) c) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: b) Obtenidos de pepena 1) Cribados por una (1) malla: c) De 13mm (1/2")	m³	\$256.18
	086-F.05 b) 1) d) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: b) Obtenidos de pepena 1) Cribados por una (1) malla: d) De 6mm (1/4")	m³	\$284.84
	086-F.05 b) 2) c) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: b) Obtenidos de pepena 2) Cribados por dos (2) malla: c) De 10mm (3/8") y de la número 8 para producir material 3-A	m³	\$270.04
	086-F.05 b) 2) d) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: b) Obtenidos de pepena 2) Cribados por dos (2) malla: d) De 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 3-B	m³	\$284.84

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
-	086-F.05 b) 2) e)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$270.04
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	b) Obtenidos de pepena		
	Cribados por dos (2) malla: e) De 10mm (3/8") y de la número 4 para producir		
	material 3-E		
	086-F.05 b) 3) a)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$205.68
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	b) Obtenidos de pepena 3) Cribados por tros (3) mallo:		
	3) Cribados por tres (3) malla: a) De 25mm (1"), 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")		
	086-F.05 b) 3) b)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$214.01
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	b) Obtenidos de pepena		
	3) Cribados por tres (3) malla: b) De 19mm (3/4"), 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")		
	086-F.05 b) 3) c)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$256.18
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	b) Obtenidos de pepena		
	3) Cribados por tres (3) malla: c) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y del número (8)		
	para producir material 2 y 3-B		
	086-F.05 c) 1) a)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$92.65
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:		
	1) Cribados por (1) malla: a) De 25mm (1")		
	086-F.05 c) 1) b)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$103.06
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:		
	1) Cribados por (1) malla:		
	b) De 19mm (3/4")		
	086-F.05 c) 1) c) Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$155.77
	(inciso 075-H.04) sueltos:		ψ100.77
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:		
	1) Cribados por (1) malla:		
	c) De 13mm (1/2")		
	086-F.05 c) 1) d)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³	\$191.60
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:1) Cribados por (1) malla:		
	d) De 6mm (1/4")		
	086-F.05 c) 2) c)		
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m ³	\$197.81
	(inciso 075-H.04) sueltos:		
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:2) Cribados por (2) mallas:		
	c) De 10mm (3/8") y de la número 8 para producir		
	material 3-A		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-F.05 c) 2) d) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios: 2) Cribados por (2) mallas: d) De 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 3-B	m³	\$218.95
	086-F.05 c) 2) e) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios: 2) Cribados por (2) mallas: e) De 10mm (3/8") y de la número 4 para producir material 3-E	m³	\$197.81
	086-F.05 c) 3) a) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios: 3) Cribados por tres (3) mallas: a) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")	m³	\$123.52
	086-F.05 c) 3) b) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios: 3) Cribados por tres (3) mallas: b) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y 6mm (1/4")	m³	\$122.43
	086-F.05 c) 3) c) Materiales que requieren trituración total y cribado (inciso 075-H.04) sueltos: c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios: 3) Cribados por tres (3) mallas: c) De 13mm (1/2") de 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 2 y 3-B	m³	\$207.68
	086-F.07 Carga de los materiales en los almacena- mientos (inciso 075-H.06)	m³	\$6.49
086-G	MATERIALES ASFALTICOS 086-G.02 a)1) Adquisicion de materiales asfálticos a) Cementos asfálticos. 1) Cemento asfáltico AC-20	kg	\$6.56
	086-G.02 c) 1) Adquisicion de materiales asfálticos c) Emulsiones asfálticas 1) Emulsion asfáltica	1	\$9.27
	086-G.03 a) Almacenamiento de materiales asfálticos en tanques o fosas del contratista a) Cementos asfálticos.	kg	\$0.43
	086-G.03 b) Almacenamiento de materiales asfálticos en tanques o fosas del contratista b) Emulsiones asfálticas	1	\$0.51
	086-G.04 a) 1) Calentamiento y bombeo de materiales asfálticos. 1) Cementos asfálticos AC-20	kg	\$0.71
	086-G.04 c) 1) Calentamiento y bombeo de materiales asfálticos. 6) De las emulsiones asfáltica	1	\$0.34

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-G.05		
	Riego:		
	a) Riego de impregnación	1	\$0.91
	1) Emulsión asfáltica		
	086-G.05 b)		
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1	\$0.82
	asfálticas. b) Riego de liga		
	Emulsión asfáltica		
	086-G.05 c) 1)		
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1	\$0.82
	asfálticas.		
	c) Carpetas de riego. 1) Emulsión asfáltica		
	086-G.05 d) 1)		
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1	\$0.96
	asfálticas.		
	d) Riego de sello.		
	1) Emulsión asfáltica 086-G .05 e) 1)		
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1	\$0.80
	asfálticas.	•	*****
	e) Estabilizaciones		
	1) Emulsión asfáltica		
	086-G .05 f) 1)		
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1	\$0.80
	asfálticas.		
	f) Bases y carpetas asfálticas construidas por el sistema de mezcla en el lugar o de mezcla en		
	plataforma.		
	1) Emulsión asfáltica		
)86-H	ESTABILIZACIONES		
	086-H.04		
	Estabilizaciones.		
	Cemento portland, cal hidratada o puzo- lana que se empleen en estabilizaciones		
	(inciso 077-H.03)		
	086-H.04 a)		
	a) Cemento portland	kg	\$3.37
	086-H.04 b)	l.e.	Φ0.70
	b) Cal hidratada	kg	\$2.79
086-I	RIEGO DE IMPREGNACION 086-I.02 a)		
	riego de impregnacion.	ha	\$2,595.26
	A) Barrido de la superficie por tratar		
	(inciso 078-H.01) a) Con medios manuales.		
	086-I.02 b) b) Con medios mecánicos:	ha	\$1,515.24
086-J	CARPETAS ASFÀLTICAS POR EL SISTEMA		
	DE RIEGOS		
	086-J-02		
	Carpetas por el sistema de riegos	ha	\$1,515.24
	a) Barrido de la base impregnada (inciso 079-H.01)		
	b) con medios mecánicos.		
	086-J.03 a)		
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³	\$18.45
	treo y remocion del material excedente		
	(inciso 079-H.02)		
	a) Para material petreo No. 1:		

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	086-J.03 b)		
	b) Para material petreo No. 2:	m³	\$46.98
	086-J-03 c)		
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³	\$152.82
	treo y remocion del material excedente		
	c) Para mat. petreo num. 3-A		
	086-J-03 d)		
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³	\$196.71
	treo y remocion del material excedente d) para material petreo No. 3-B		
	a, para material person ner e B		
	086-J.03 e) Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³	\$156.70
	treo y remocion del material excedente	III-	φ130.70
	e) Para material petreo Nun 3-E.		
086-K	CARPETAS ASFÁLTICAS POR EL SISTEMA		
•••	DE MEZCLA EN EL LUGAR		
	086-K.02 a)	3	¢110 E0
	Carpetas asfalt. por el sistema de mezcla en el lugar. Operaciones de construcción	m³	\$113.56
	de carpetas asfálticas por el sistema de		
	mezcla en el lugar. (inciso 080-H.01)		
	a) compactada al 95%		
	086-K.02 b)		
	Carpetas asfalt. por el sistema de mezcla	m ³	\$115.09
	en el lugar. Operaciones de construcción de las carpetas asfal. por el sistema de		
	mezcla en el lugar.		
	b) para el 100%.		
	086-K.05 a)		
	Recorte de la carpeta asfáltica (inciso 080-H.04)	km	\$4,040.02
	a) En una orilla:		
	086-K.05 b)		
	b) En las dos (2) orillas:	km	\$8,080.03
086-L	CARPETAS DE CONCRETO asfáltico		
	086-L.02 a) Carpetas de concreto asfal. operacion	m³	\$608.46
	de construcción de las carpetas de con	111-	φ000.40
	creto asfáltico. (inciso 081-H.01)		
	a) Para el 95%.		
	086-L.02 b)		
	Carpetas de concreto asfálticos.	m³	\$613.96
	operacion de construc. de las carpetas de		
	concreto asfáltico. (inciso 081-H.01) b) Para 100%.		
086-M	RIEGO DE SELLO		
OOO-IVI	086-M-01		
	Riego de sello		
	a) Barrido de la superficie por tratar (inciso 082-H.01)		
	086-M-01 a) 1) 1) Con medios manuales	ha	\$2,595.26
	,		. ,
	086-M-01 a) 2) 2) Con medios mecánicos.	ha	\$1,515.24
	,		+ /
	086-M.03 Operaciones de tendido, planchado	m³	\$115.50
	086-M.03 Operaciones de tendido, planchado, rastreo y remocion del material	m³	\$115.50

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
086-P	ACARREOS DE MATERIALES PARA PAVIMENTOS 086-P.03 Acarreos del agua para compactaciónes (inciso 85-H.02):	m³-km	\$8.00
	086-P.04 086-P.04 c) a) Acarreos del los materiales asfálticos (inciso 85-H.03) c) Del almacenamiento al lugar de utilización. Medidos en los vehiculos de transporte o en los envases: a) Primer kilometro	m³	\$13.47
	086-P.04 c) b) Acarreos del los materiales asfálticos (inciso 85-H.03) c) Del almacenamiento al lugar de utilización. Medidos en los vehiculos de transporte o en los envases: b) Kilometros subsecuentes	m ^g -km	\$4.54

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
	IV SEÑALAMIENTO VIAL SEÑALAMIENTO VIAL INSTALACION DE SEÑALAMIENTO VIAL		
1339	Defensa de concreto machihembrada	m3	\$2,252.48
1340	Defensa metalica	pza	\$808.29
1360	Marcas en el pavimento, en franjas de 10cm.	m	\$5.86
1365	Poste de km. de concreto	pza	\$2,241.99
1366	Postes km. metalicos	pza	\$643.44
1369	Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho.	m	\$6.45
1370	Raya central o lateral c/thermoplastica, de 10 cm de ancho	m	\$26.93
13-75	Señales de alineamiento horizontal fantasma de concreto	pza	\$355.97
1376	Señales de alineamiento vertical fantas- mas metalicos.	pza	\$147.61
1380	Topes barrera de concreto asfaltico	m3	\$622.37
1381	Topes tachuela	pza	\$107.65
1382	Topes vibratorios de concreto	m	\$245.92
1395	vialetas reflejantes con 1 perno	pza	\$45.19
1398	Señales preventivas a) SP-24	pza	\$1,229.42
1399	b) SP-25	pza	\$754.75
1400	c) SP-6 a SP-40	pza	\$710.77
1401	Señales restrictivas a) SR-6	pza	\$713.34
1402	b) SR-7	pza	\$693.34
1403	e) SR-9 a SR-33	pza	\$920.64
1404	Señales informativas de identificacion a) SII	pza	\$1,296.61
1405	b) SII-6	pza	\$637.58
1406	c) SII-14	pza	\$791.34
1407	d) SII-15	pza	\$1,010.07
1408	Señales informativas de destino a) SID-8	pza	\$4,103.96
1409	b) SID-9	pza	\$4,964.63
1410	c) SID-10	pza	\$5,814.80
1411	d) SID-11	pza	\$3,570.58

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
1412	e) SID-12	pza	\$10,571.72
1413	f) SID-13	pza	\$6,205.00
1414	9) SID-14	pza	\$8,313.01
1415	h) SID-15	pza	\$19,832.85
1416	Señales informativas de recomendacion e informacion general. a) SIR (2)	pza	\$4,541.92
1417	b) SIG-7	pza	\$4,325.41
1418	c) SIG-8	pza	\$4,325.41
1419	d) SIG-9	pza	\$4,405.44
1420	e) SIG-10	pza	\$4,482.72
1421	f) SIG-11	pza	\$600.07
1422	Senales informativas de servicios y turisticas. a) SIS-1 a SIS-27	pza	\$689.93
1423	b) SIT-1 a SIT-10	pza	\$689.93
1424	Dispositivos para proteccion de obras. a) DPP	pza	\$1,163.59
1425	b) DPI-7	pza	\$1,565.69
1426	c) DPI-8	pza	\$1,565.69
1427	d) DPI-9	pza	\$1,565.69
1428	e) DPC-1	pza	\$1,214.23
1429	Obras y dispositivos diversos a) OD-3 Cercas de malla de alambre	m	\$138.50
1430	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza	\$760.18
	SEÑALAMIENTO VIAL CONSERVACIÓN DE SEÑALAMIENTO VIAL		
7038	Defensas de concreto machihembrada.	m3	\$2,421.55
7039	Defensa metalica.	pza	\$7,085.54
7093	Marcas en el pavimento, en franjas de 10cm.	m	\$6.03
7094	Nivelacion de apoyos, flechas y tableros	pza	\$104.50
7099	Poste de km de concreto.	pza	\$2,092.07
7100	Postes km metalicos.	pza	\$648.94
7105	Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho.	m	\$6.71
7106	Raya central o lateral c/ thermoplastica. de 10cm de ancho.	m	\$27.19

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
7126	reposicion de defensa de concreto machihembrada.	m3	\$2,421.55
7127	reposicion de defensa metalica.	pza	\$7,085.54
7143	Senales de alineamiento horizontal fantasma de concreto.	pza	\$364.28
7144	Señales de alineamiento vertical: Fantasmos metalicos.	pza	\$199.10
7145	tachuelas	pza	\$111.36
7148	Senales preventivas. a) SP-24	pza	\$798.82
7149	b) SP-25	pza	\$798.82
7150	e) SP-6 a SP-40	pza	\$798.82
7151	Senales restrictivas. a) SR-6	pza	\$750.22
7152	b) SR-7	pza	\$705.01
7153	c) SR-9 a SR-33.	pza	\$838.08
7154	Señales informativas de identificacion. a) SII.	pza	\$1,335.43
7155	b) SII-6	pza	\$675.15
7156	c) SII-14	pza	\$835.41
7157	d) SII-15,	pza	\$769.39
7158	Señales informativas de destino. a) SID-8	pza	\$4,327.88
7159	b) SID-9	ha	\$5,164.46
7160	c) SID-10	pza	\$6,098.61
7161	d) SID-11	pza	\$3,684.99
7162	e) SID-12	pza	\$11,049.73
7163	f) SID-13	pza	\$6,640.98
7164	9) SID-14	pza	\$8,818.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
7165	h) SID-15	pza	\$20,480.05
7166	Senales informativas de recomendacion e informacion general. a) SIR (2).	pza	\$4,688.43
7167	b) SIG-7	pza	\$4,471.92
7168	c) SIG-8	pza	\$4,688.43
7169	d) SIG-9	pza	\$4,629.23
7170	e) SIG-10	pza	\$4,620.12
7171	f) SIG-11	pza	\$637.62
7172	Senales informativas de servicios y turisticas. a) SIS-1 a SIS-27	pza	\$733.19
7173	b) SIT-1 a SIT-10	pza	\$733.19
7174	Dispositivos para proteccion de obras. a) DPP	pza	\$1,206.85
7175	b) DPI-7	pza	\$1,608.95
7176	c) DPI-8	pza	\$1,608.95
7177	d) DPI-9	pza	\$1,608.95
7178	e) DPC-1	pza	\$1,247.41
7179	obras y dispositivos diversos a) OD-3 Cercas de malla de alambre	m	\$142.88
7180	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza	\$793.36
	SEÑALAMIENTO VIAL REPOSICIÓN DE SEÑALAMIENTO VIAL		
4113	Marcas en el pavimento, en franjas de 10 cm.	m	\$5.96
4114	Nivelacion de apoyos, flechas y tableros	pza	\$86.34
4150	Senales de alineamiento horizontal fantasma de concreto.	pza	\$335.85
4151	Senales de alineamiento vertical: Fantasmas metalicos.	pza	\$181.34
4154	tachuelas	pza	\$108.98
4155	Topes barrera de concreto asfaltico	m3	\$640.36
4156	topes tachuelas	pza	\$109.24
4157	topes vibratorios de concreto	m	\$248.47
4160	Vialetas reflejantes con 1 perno	pza	\$53.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	P. Unitario
4163	obras y dispositivos diversos a) OD-3 Cercas de malla de alambre	m	\$140.82
4164	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza	\$777.88
	SEÑALAMIENTO VIAL TRABAJOS DE EMERGENCIA EN SEÑALAMIENTO VIAL		
9038	Dispositivos para proteccion de obras. a) DPP.	pza	\$1,238.71
9039	b) DPI-7	pza	\$1,605.28
9040	c) DPI-8	pza	\$1,640.81
9041	d) DPI-9	pza	\$1,598.45
9042	e) DPC-1	pza	\$1,269.68
9043	obras y dispositivos diversos b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza	\$1,096.20



TERRACERIAS

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	L-1	TERRACERIAS			
009-C	DESMONTE				
	009-C.01 a)				
	Desmonte.	ha			
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-				
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):				
	A) Manglar.				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	66.670000	\$92.42	\$6,161.64
	de 91 cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala + desramado				
	>> 10000m ² /ha/150m ² /h = 66.67h/ha				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	2.000000	\$3,035.75	\$6,071.50
	>> Tala 0.5ha/jor				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	1.000000	\$3,035.75	\$3,035.75
	>> Junta limpia y quema				
	>> 1 ha/jor				
	Diesel	1	200.000000	\$7.86	\$1,572.00
	Gasolina Magna	1	20.000000	\$7.56	\$151.20
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$9,107.25	\$273.22
				COSTO DIRECTO	\$17,265.31
	009-C.01 b)				
	Desmonte.	ha			
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-				
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):				
	B) Selva o Bosque.				
	Con Tractor Komatsu D155 A-1				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	12.500000	\$92.42	\$1,155.25
	de 91 cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.75m diam.				
	>> PH = 5/60 min/h/pza*150pza/ha = 12.5h/ha				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	7.500000	\$92.42	\$693.15
	de 91 cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.50m diam.				
	>> PH = 3/60 min/h/pza*150pza/ha = 7.5h/ha			***	*·
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	1.433300	\$92.42	\$132.47
	de 91 cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.25m diam.				
	>> PH = 1min/60min/h*86pza = 1.4333h/pza	L	0.040700	#4 000 05	044 445 0
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	8.216700	\$1,389.35	\$11,415.87
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Desenraice (150 pza*2/60min/h)+(150pza*1				
	>> /60min/h)+(86pza*0.5/60min/h) = 8.2167h	L-	F 700000	04 000 05	Φ7.047.00
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	5.720000	\$1,389.35	\$7,947.08
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Juntar (300pza*1min/60min*h)+(86pza*0.5				
	>> min/60min/h) = 5.0h+0.72h = 5.72h		4 000000	#0.005.75	#0.005.75
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	1.000000	\$3,035.75	\$3,035.75
	>> Limpia y Quema.				
	>> 1 ha/jor		200 00000	Φ 7 .00	¢4 E70 00
	Diesel	I I	200.000000	\$7.86	\$1,572.00
	Gasolina Magna	0/	20.000000	\$7.56	\$151.20
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3,035.75	\$91.07
				COSTO DIRECTO	\$26,193.84

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-C.01 c)				
	Desmonte	ha			
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-				
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):				
	C) Monte de regiones aridas o semiaridas.				
	Con tractor Komatsu D155A-1 de 320hp.				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	10.000000	\$92.42	\$924.20
	de 91cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.50m diam.				
	>> 3.00min/60min/h/pza*200pza/ha = 10.00h/ha				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	3.670000	\$92.42	\$339.18
	de 91cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.25m diam.				
	>> PH = 1min/60min/h*220pza/ha = 3.67h/ha				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	5.166700	\$1,389.35	\$7,178.35
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Desenraice (200pza*1/60minlh)+(220pza*				
	>> 0.5/60min/h) = 5.1667h				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.500000	\$3,035.75	\$1,517.88
	>> limpia y quema				
	>> 2 ha/jor				
	Diesel	Į	100.000000	\$7.86	\$786.00
	Gasolina Magna	I	10.000000	\$7.56	\$75.60
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$1,517.88	\$45.54
				COSTO DIRECTO	\$10,866.75
	009-C.01 d)				
	Desmonte	ha			
	Desmonte para densidad 100% de vegeta-				
	cion tipo (inciso 3.01.01.002-H.01):				
	D) Monte de regiones deserticas zonas cultivadas				
	o de pastizales				
	Con tractor Komatsu D155A-1 de 320hp.				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	1.000000	\$92.42	\$92.42
	de 91cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.50m diam.				
	>> 3.00min/60min/h/pza*20pza/ha = 1.00h/ha				
	Motosierra Stihl mod. 076 con espada	h	0.367000	\$92.42	\$33.92
	de 91cm (36") de 13.9 Kg				
	>> Tala arbol 0.25m diam.				
	>> PH = 1min/60min/h*22pza/ha = 0.367h/ha				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.516670	\$1,389.35	\$717.84
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Desenraice (20pza*1/60minlh)+(22pza*				
	>> 0.5/60min/h) = 0.5167h				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.516670	\$1,389.35	\$717.84
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Juntar (20pza*1min/60min)+(22pza/ha*				
	>> 0.5/60min/h) = 0.5167h				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.250000	\$3,035.75	\$758.94
	>> limpia y quema				
	>> 4 ha/jor				
	Diesel	I	50.000000	\$7.86	\$393.00
	Gasolina Magna	I	5.000000	\$7.56	\$37.80
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$758.94 COSTO DIRECTO	\$22.77 \$2,774.53

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
009-D	CORTES				
	009-D.02 a)				
	cortes	m³			
	Despalme en material "A" desperdiciando				
	el material. (inciso 3.01.01.003-C.01):				
	a) De cortes.				
	Con acarreo a 20 m.				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.92
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> PH = 8m ³ *0.5/((20/(0.24*12750m/h))+.0010h)				
	>> = 140m ³ /h = 0.0071h/m ³				
				COSTO DIRECTO	\$9.92
	009-D.02 b)				
	Despalme en material "A" desperdiciando	m³			
	el material.				
	B) Para despalme de terraplenes, deposi-				
	tando el producto en la orilla de la				
	excavación.				
	Tractor D155A-1, acarreo a 20m				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.92
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			* .,	*****
	subrasante.				
	>> = 140m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$9.92
	009-D.03 a) 1)			00010 22010	ψ0.02
	excavaciónes (inciso 3.01.01.003-H.02)	m³			
	A) En cortes y adicionales abajo de la				
	subrasante.				
	A) En material "A"				
	001) Para equipo con Tractor D155A-1,				
	Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005030	\$1,389.35	\$6.99
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.		0.000000	ψ1,000.00	ψ0.00
	>> PH = 8m ³ *0.35/((40m/0.24*12750m/h))+				
	>> 0.0010h) = 198.80m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-	"	0.003100	ψ310.02	ψ0.23
	ron al ras).				
	>> PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/h/33 s = 143.00m ³ /h/				
	>> 1.3 abund = 110m ³ /h				
	>> 1.3 abund = 110111-/11			COSTO DIRECTO	\$15.28
	009-D.03 a) 2)			COSTO DIRECTO	φ13.20
	excavación.	m³			
	A) En cortes y adicionales abajo de la	111-			
	subrasante.				
	A) En material "B" O01) Para equipo con Tractor D155A-1,				
	Cargador CAT 966 C	h	0.000000	¢1 000 0E	Φ0.70
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006286	\$1,389.35	\$8.73
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> PH = [8m ^{3*} .35/((40m/(.12*12750m/h))+.0010h				
	>>)]*.8 = 159.09m³/h Donde:.8 = subfactor x mat_B		0.040007	4010.00	A 44.00
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012987	\$910.82	\$11.83
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} 0.35*3600 s/33 s =				
	>> 100m ³ /h/1.3 abund = 77m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$20.56

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-D.03 a) 3)				
	excavación. A) Cortes y adicionales	m³			
	abajo de la subrasante.				
	002) Considerando Mat "C"				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m				
	barreno 76mm (3") plantilla 2.5m				
	Godyne 1" x 8"	kg	0.147200	\$62.96	\$9.27
	>> .5k/m ³ *0.29*56.25m ³ /barr/1.38k/cartch =				
	>> 6cart. 2.4" = 8.28kg/barr/56.25				
	Agente explosivo Anfomex	kg	0.362700	\$1,451.84	\$526.58
	>> 800kg/m3(dens.ag)*9m*0.0046m2*77%.(lleno)				
	>> *80%(prop. ag) = 20.4kg/barr				
	Cordon detante primacord	m	0.224900	\$459.10	\$103.25
	>> (9+2.5m)/56.25m3/barr)*1.1				
	Estopin	pza	0.019600	\$10,773.00	\$211.15
	>> 1156.25m³/bar*1.1				
	Cuadrilla No.16: de voladuras	jor	0.002200	\$939.70	\$2.07
	1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo	-			
	>> Rend = 8m³/jor*56.25m³/m = 450m³/jor				
	Perforadora sobre oruga Ingersoll Rand	h	0.004400	\$242.40	\$1.07
	LM-100 perf YD-90m 365 pcm 1600 golpes				
	por min a 150 rpm para barras 1 1/4"				
	broca 2 1/4" y 2 1/2"				
	>> 230m³/h				
	>> PH = 9.4m/h*56.25m ³ /m*5ef/1.15 subperf =				
	Compresor Ingersoll-Rand DXL600B(pcm)	h	0.002800	\$81.15	\$0.23
	215 hp				
	>> PH = 385/600*0.0044h/m³				
	Compresor Ingersoll-Rand DXL600B(pcm)	h	0.001600	\$81.15	\$0.13
	215 hp				
	>> PH = 0.0044h-0.0028h				
	Broca 76 mm en cruz.	pza	0.000100	\$40.19	\$0.00
	>> 285m*56.25m3/m/1.2 arreglo/1.15 = 11616m3	•			
	Barra 3.05m (101).	pza	0.000100	\$7.14	\$0.00
	>> K = (9+3.05)/(2*3.05) = 2 o K = (3+1)12 = 2	•			
	>> 1350m*56.25m3/m/(3barr/2)/1.15 = 44022m3/h				
	Coples coromant (79933644)	pza	0.000100	\$241.51	\$0.02
	>> PH = 1025m*56.25m ³ /m/(2 coples/2)/1.15 =	·			
	>> 50136m³				
	Retiro de material producto de voladura.	m³	1.330000	\$32.75	\$43.56
	>> Abundamiento 33%				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.07	\$0.06
				COSTO DIRECTO	\$897.39
	009-D.03 b) 1)				
	Cortes.	m³			
	excavación.				
	A) En ampliación de cortes.				
	A) En material "A"				
	Tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.008017	\$1,389.35	\$11.14
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			**,*******	*****
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} 0.35/((40m/(0.24*8000				
	>> m/h))+0.001h) = 124.74m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012987	\$910.82	\$11.83
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-		3.312007	Ψ0.10.52	ψ.1.00
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62*.35*3600/30 s = 100m ³ /h/				
	>> 1.3 abund = 77m ³ /h				
	- 1.0 addina = 17111711			COSTO DIRECTO	\$22.97
				COCIO DINECTO	ΨΔΔ.37

177

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-D.03 b) 2)				
	Cortes.	m³			
	excavación.				
	b) En ampliación de cortes				
	b) En material "B"				
	Tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006293	\$1,389.35	\$8.74
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción				
	>> PH = 284m ³ /h*0.56(subfactor mat."B") = 158.9m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.014620	\$910.82	\$13.32
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.35*3600 s/37 s =				
	>> 88.90m ³ /h/1.3 abund = 68.40 m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$22.06
	009-D.03 b) 3)				·
	excavación	m³			
	b) En ampliación de cortes				
	3) En material "C"				
	Con Tractor D155 A, cargador CAT 966C				
		m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	111-	1.000000	φ90.00	φ90.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción con explosivos	L	0.000000	#4 000 05	00.50
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006900	\$1,389.35	\$9.59
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Remocion del material. PH = 8m ^{3*} 0.5/((120m				
	$>> /(0.35*12750 \text{m/h}))+0.001 \text{h}) = 143.00 \text{m}^3/\text{h}$				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012048	\$910.82	\$10.97
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62*.35*3600/30 s = 110m ³ /h/				
	>> 1.33 abund = 83.00m ³ /H				
				COSTO DIRECTO	\$118.56
	009-D.03 c) 1)				
	excavaciónes	m³			
	C) En abatimiento de taludes				
	1) En material "A"				
	Con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005030	\$1,389.35	\$6.99
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 2.21m ³ *0.35/((40m/(0.24*				
	>> 12750m/h))+0.001h) = 198.8m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012634	\$910.82	\$11.51
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			******	*****
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.35*3600 s/32 s =				
	>> 103.00m ³ /h/1.3 abund = 79.15m ³ /h = 0.0126h/m ³				
	>> 103.00111711/1.3 abund = 79.13111711 = 0.012011/111			COSTO DIRECTO	¢10 E0
	000 D 00 a) 0)			COSTO DIRECTO	\$18.50
	009-D.03 c) 2)	2			
	excavaciónes	m³			
	C) En abatimiento de taludes				
	2) En material "B"				
	Con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006293	\$1,389.35	\$8.74
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> PH = 8m ^{3*} .35/((40m/(0.24*12750m/h))+.001h) =				
	>> 198.8m ³ /h*0.80(subfac Mat B) = 158.9m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.014577	\$910.82	\$13.28
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-		- "	, -	,
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} 0.35*3600 s/33 s/1.30				
	>> abund = 68.6m³/h				
	22 dound = 00.0111/11			COSTO DIRECTO	\$22.02
				COSTO DIRECTO	\$22.02

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-D.03 c) 3)				
	excavaciónes	m³			
	C) En abatimiento de taludes				
	3) En material "C"				
	Con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004700	\$1,389.35	\$6.53
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Remoci. del mat. PH = 8m3*0.51((40m/(0.24*				
	>> 12750m/h))+0.001h) = 284m ³ /h/1.33abun = 213.00m ³				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012048	\$910.82	\$10.9
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .35*3600 s/32 s = 110m ³				
	>> /h/1.33 abund = 83.00 m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$115.50
	009-D.03 d) 1)				
	excavaciónes	m³			
	d) En rebajes de la corona de cortes y/o				
	de terraplenes.				
	1) En material "A"				
	Con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005030	\$1,389.35	\$6.99
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m3*0.35((40m/(0.24*				
	>> 12750m/h))+0.001h) = 198.80m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012634	\$910.82	\$11.5°
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .35*3600 s/32 s = 102.9				
	$>> m^3/h/1.30$ abund = $79.15m^3/h$				
				COSTO DIRECTO	\$18.50
	009-D.03 d) 2)				
	excavaciónes	m³			
	d) En rebajes de la corona de cortes y/o				
	de terraplenes.				
	2) En material "B"				
	Con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006293	\$1,389.35	\$8.74
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	$>> PH = 8m^3*0.35*0.8/((40m/(.24*12750m/h))+$				
	$>> 0.001h) = 158.90m^3/h$; subfact. mat B = 0.8				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.014577	\$910.82	\$13.28
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.35*3600 s/37 s/1.30				
	>> abund = 68.60m ³ /h				

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-D.03 d) 3)				
	excavaciónes	m³			
	D) En rebajes de la corona de cortes y/o				
	de terraplenes.				
	3) En material "C"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004600	\$1,389.35	\$6.39
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Remocion de material. PH = 8m3*.5/((40m/				
	>> (0.24*12750m/h))+0.001h)/1.3 = 218m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.012048	\$910.82	\$10.97
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.35*3600 s/32 s = 110				
	>> m ³ /h/1.33 abund = 83.00m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$115.36
	009-D.03 e) 1)				
	cortes	m³			
	excavaciónes				
	e) En escalónes				
	1) En material "A"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.003500	\$1,389.35	\$4.86
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> PH = 8m ³ *0.5/((40m/(0.24*12700m/h))+0.001h				
	>>) = 28m/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009600	\$910.82	\$8.74
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.5*3600 s/35 s =				
	>> 135m ³ /h/1.3 abund = 104m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$13.60
	009-D.03 e) 2)				•
	cortes	m³			
	excavaciónes				
	e) En escalónes				
	2) En material "B"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004400	\$1,389.35	\$6.11
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Excavando. PR = 2.21m ³ *0.5/((40m/(0.24*				
	>> 12700m/h))+0.001h) = 228m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009600	\$910.82	\$8.74
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			·	
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} 0.5*3600 s/35 s =				
	>> 135m³/h/1.3 abund = 104m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$14.85
				222.2 520.0	φου

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-D.03 e) 3)				
	excavaciónes	m³			
	e) En escalónes				
	3) En material "C"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.0
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción. Considerando roca dureza				
	$>> C-11 \text{ prof } 3.00\text{m} = 1.00\text{m}^3$				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004600	\$1,389.35	\$6.3
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Remocion del Mat. PH = $8m^{3*}0.5/((40m/(0.24*))$				
	>> 12700m/h))+0.001h) = 283.00m ³ /h/1.3 = 218m/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.013699	\$910.82	\$12.48
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.35*3600 s/35 s/1.30				
	>> abund = 73.00m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$116.8
	009-D.03 f) 1)				
	excavaciónes	m³			
	f) en derrumbes				
	1) En material "A"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.0035	\$1,389.35	\$4.8
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} 0.5/((40m/(.24*				
	>> 12750m/h))+0.001h) = 284m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.008800	\$910.82	\$8.0
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	\Rightarrow Carga. PH = 2.62m ^{3*} 0.5*3600 s/32 s = 147m ³				
	>> /h/1.30 abund = 113.00m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$12.8
	009-D.03 f) 2)				
	excavaciónes	m³			
	f) en derrumbes				
	2) En material "B"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004400	\$1,389.35	\$6.1
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	$>> PH = 8m^{3*}0.5^*.8/((40m/(0.24*12750m/h))+$				
	>> 0.001h) = 227m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.010200	\$910.82	\$9.2
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} 0.5*3600 s/37 s/1.30				
	>> abund = 98m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$15.4

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-D.03 f) 3)				
	excavaciónes	m³			
	En derrumbes				
	3) En material "C"				
	Con tractor D155A-1, cargador CAT 966C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción. Considerando roca dureza				
	$>> (C-1) \text{ prof. } 3.00\text{m} = 1.00\text{m}^3$				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004608	\$1,389.35	\$6.40
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Remocion del material. PH = 8m3*0.5/((40m/				
	>> (0.24*12750m/h))+0.001h) = 217m3/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009300	\$910.82	\$8.47
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.5*3600 s/32 s = 147m ³				
	>> 1h/1.33 abund = 107m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$112.87
09-E	PRESTAMOS				
	009-E.02				
	Despalme en material "A" des	m³			
	perdiciando el material al borde del				
	prestamo (inciso 3.01.01.004-H.01)				
	utilizando tractor Komtsu D-155 A,				
	con acarreo a 20 m.				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007042	\$1,389.35	\$9.78
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			* ,	• -
	>> 8m ^{3*} 0.5/((40m/(0.12*12750m/h))+0.001h) =				
	>> 142m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			*****	• • •
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	>> = 109.9m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$18.07
	009-E.03 a) 01) a)				,
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) Laterales (inciso 3.01.01.004-H.02)				
	1) Dentro de la faja de 20 mts de ancho				
	a) En material "A"				
	con Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007042	\$1,389.35	\$9.78
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			* ,	•
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} 0.5/((40m/(0.12*12750				
	$>> m/h))+0.001h) = 142m^3/h$				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			******	***
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.5*3600 s/33 s/1.3				
	>> 110m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$18.07
				COCIO DIIILOIO	ψ10.07

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-E.03 a) 01) b)				
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	1) Dentro de la faja de 20 mts de ancho				
	b) En material "B"				
	con Tractor Komatsu D155A-1 y cargador CAT				
	966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.008803	\$1,389.35	\$12.23
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ³ *0.5/((40m/(.12*12750				
	$>> m/h))+0.001h) = 142m^3/h^*0.80 = 113.6m^3/h$				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62rn3*0.5*3600 s/33 s/1.3 =				
	>> 110m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$20.52
	009-E.03 e) 01) c)				
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) De laterales				
	1) Dentro de la faja de 20m de ancho				
	c) En material C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción				
	>> (Ver excavación en cortes mat C)				
	Con Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004700	\$1,389.35	\$6.53
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Acarreo. PH = [8m ^{3*} .5/((40m/(.24*12750m/h)				
	>>)+0.001h)]/1.33 = 214m³/h		0.00000	***	40.4
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009300	\$910.82	\$8.47
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ³ *0.5*3600 s/33 s/1.3				
	$>> = 107 \text{m}^3/\text{h}$			COSTO DIRECTO	\$113.00
	009-E.03 a) 02) a)			COSTO DIRECTO	φ113.00
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) Laterales	1111			
	Dentro de la faja de 40 m de ancho				
	a) En material "A"				
	Con tractor D155 A, Cargador frontal				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005400	\$1,389.35	\$7.50
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.		0.000.00	ψ1,000.00	ψ. 100
	>> Extracción. PH = 8m ³ *.5/((80m/(.30*12750m				
	>> /h))+0.001h) = 182m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-		0.000.00	φσ.σ.σ.	ψ0.20
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	>> = 110m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$15.79
					ψ.σ., σ

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-E.03 a) 02) b)				
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	2) Dentro de la faja de 40 m de ancho				
	b) En material "B"				
	Con Tractor D 1551 A y Cargador CAT 96 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006800	\$1,389.35	\$9.45
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = $8m^{3*}.5/((8m(.30*12750m))$				
	>> /h))+0.001h) = 18m/h*0.80 = 146m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	$>> = 110 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$17.74
	009-E.03 a) 02) c)				
	excavación de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	2) Dentro de la faja de 40 m de ancho				
	C) En material "C" Con Tractor D151A, Cargador CAT 966 C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m	1111	1.000000	ψ30.00	ψ30.00
	>> Extracción en Mat. "C"				
	>> (Ver excavación en cortes)				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007300	\$1,389.35	\$10.14
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.	"	0.007.000	ψ1,000.00	Ψ10.1
	>> Acarreo PH = 8m ^{3*} .5/((80m/(.30*12750m/h))				
	>> +0.001h) = 182.5m ³ /h/1.33 = 137.2m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009000	\$910.82	\$8.20
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			******	**
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	>> = 110m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$116.34
	009-E.03 a) 03) a)				
	Extracción de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	3) Dentro de la faja de 60 m de ancho				
	a) En material "A"				
	Con Tractor D155A, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007000	\$1,389.35	\$9.73
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} .5/((120m/(.35*12750m				
	>> 1h))+0.001h) = 143.00m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	$>> = 110 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$18.02

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-E.03 a) 03) b)				
	excavaciónes de prestamo	m³			
	a) Laterales				
	3) Dentro de la faja de 60 m de ancho				
	b) En material "B"				
	Con Tractor D155A-1, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.008700	\$1,389.35	\$12.09
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = $8m^3*0.5/((120m/(0.35*12750))$				
	>> m/h»+0.001h) = 143.00m³/h*.80 = 114m³/h			****	44.44
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	$>> = 110 \text{m}^3/\text{h}$			00070 DIDEOTO	400.00
	000 5 00 -) 00) -)			COSTO DIRECTO	\$20.38
	009-E.03 a) 03) c)	m³			
	excavaciónes de prestamo a) Laterales	III.			
	3) Dentro de la faja de 60 m de ancho				
	C) En material "C"				
	Con Tractor D151A, Cargador CAT 966 C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m			400.00	φοσ.σσ
	>> Extracción en Mat. "C"				
	>> (Ver excavación en cortes)				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.009300	\$1,389.35	\$12.92
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			, ,	•
	>> Acarreo PH = 8m ^{3*} .5/((120m/(.35*12750				
	>> m/h))+0.001h) = 143.00m ³ /h/1.33 = 1083/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009300	\$910.82	\$8.47
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.33				
	$>> = 107 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$119.39
	009-E.03 a) 04) a)				
	excavaciónes de prestamo	m³			
	a) Laterales				
	4) Dentro de la faja de 80 m de ancho				
	A) En material "A"				
	Con Tractor D151A, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.008100	\$1,389.35	\$11.25
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} 0.5/((160m/(.40*12750m				
	>>/h))+0.001h) = 123.00m³/h	L	0.000100	#040.00	#0.00
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3 >> = 110m ³ /h				
	- 11VIII /II			COSTO DIRECTO	\$19.54
				COSTO DINECTO	φ19.54

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-E.03 a) 04) b)				
	excavación de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	4) Dentro de la faja de 80 m de ancho				
	d) En material B				
	Con Tractor D155A, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.010100	\$1,389.35	\$14.00
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} .5/((160m/(.40*12750m				
	>> /h))+0.001h) = 123.00m3/h*.80 = 98m3/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.2
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	$>> = 110 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$22.32
	009-E.03 a) 04) c)				
	excavaciónes de prestamo	m³			
	a) Laterales				
	4) Dentro de la faja de 80 m de ancho				
	C) En material "C"				
	Con Tractor D151A, Cargador CAT 966 C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Del analisis extracción en mat. C, consi				
	>> derando roca dureza (C-1), prof. 1.00m				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.010800	\$1,389.35	\$15.0
	cuchilla recta de 1 m³ peso 33.7 t.				
	>> Acarreo PH = 8m3*.5/((160m/(.40*12750m/h)				
	>>)+0.001h)/1.33 = 92m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009300	\$910.82	\$8.4
	>> 170 hp,17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.33				
	$>> = 108m^3/h$				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.001800	\$453.86	\$0.82
	170 hp, 17 t, 2.62 m3 (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Equipo en espera				
	>> Tractor-Cargador = 0.0108h-0.0090h				
				COSTO DIRECTO	\$122.29
	009-E.03 a) 05) e)				
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	5) Dentro de la faja de 100 m de ancho				
	a) En material "A"				
	Con Tractor D155A, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.008800	\$1,389.35	\$12.2
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} .5/((200m/(.46*				
	>> 12750m/h))+0.001h) = 114m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.2
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			* *-	, , , -
	ron al ras).				
	>> Carga. PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3				
	>> = 110m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$20.52
				CCC. C DITIECTO	Ψ20.02

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-E.03 a) 05) b)				
	excavaciónes de prestamo	m³			
	a) Laterales				
	5) Dentro de				
	La faja de 100 m de ancho				
	b) En material "B"				
	Con Tractor D155A, Cargador CAT 966 C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.011000	\$1,389.35	\$15.28
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			* ,	,
	>> Extracción. PH = 8m ³ *0.51((200m/(0.46*12750				
	>> m/h)+0.001h) = 114m3/h*0.80 = 91m3/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-		0.000.00	φσ.σ.σ=	Ψ0.20
	ron al ras).				
	>> Carga.				
	>> PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3 = 110m ³ /h				
		h	0.001900	\$453.86	\$0.86
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	11	0.001900	φ433.00	φυ.ου
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Equipo en espera				
	>> Tractor-Cargador = 0.0110h-0.0091h				***
				COSTO DIRECTO	\$24.43
	009-E.03 a) 05) c)	_			
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) Laterales				
	5) Dentro de la faja de 100 m de ancho				
	c) En material C				
	Con Tractor D155A, Cargador CAT 966 C				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción. ver excavación en cortes				
	>> Mat. C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.009300	\$1,389.35	\$12.92
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Acarreo. PH = 8m ^{3*} .5/((200m/(.46*12750				
	>> m/h)+0.001h) = 144m3/h/1.33 = 108				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009300	\$910.82	\$8.47
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-			·	·
	ron al ras).				
	>> Carga.				
	>> PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.33 = 108m ³ /h				
	22 TTT = 2.52 TT			COSTO DIRECTO	\$119.39
	009-E.03 b) 1)			00010 22010	φ110.00
	excavaciónes de prestamos	m³			
	a) De banco	1111			
	,				
	a) Material "A"				
	Sin pago de regalias por explotacion: Utili-				
	zando tractor Kornatsu D-155A y cargador				
	CAT 966C.		0.000500	A4 000 05	
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.003500	\$1,389.35	\$4.86
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> 8m ^{3*} .5/((40m/(.24*12750m/h))+0.001h) =				
	>> 284m³/h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	ron al ras). >> PH = 2.62rn3*.5*3600 s/h/33 s/1.3abund. =				
	,				

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-E.03 b) 2)				
	excavaciónes de prestamo	m³			
	B) De banco				
	b) En material "B"				
	Sin pago de regalias por explotacion: Trac-				
	tor Komatsu y cargador CAT-966				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004400	\$1,389.35	\$6.11
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	$>> PH = 8m^{3*}.5^*.8/((40/(.24*12750m/h))+0.001h$				
	>>) = 227m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009100	\$910.82	\$8.29
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> PH = 2.62m ^{3*} .5*3600 s/33 s/1.3abund. =				
	>> 109.9m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$14.40
	009-E.03 b) 3)				
	Prestamo	m³			
	B) excavación de prestamo.				
	B) De banco				
	C) En material "C"				
	Sin pago de regalias: Tractor Komatsu D155-				
	A1 y cargador CAT-966C.				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción				
	>> (Ver excavación en cortes mat. "C")				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004700	\$1,389.35	\$6.53
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	$>>$ Excav. PH = $[8m^{3*}.5/((40m/(.24*12750m/h))+$				
	>> 0.001h)]/1.33 = 214m ³ /h				
	Cargador frontal CAT 966 C de neumáticos	h	0.009300	\$910.82	\$8.47
	170 hp, 17 t, 2.62 m³ (capacidad cucha-				
	ron al ras).				
	>> Carga: 2.62m3*.5*3600 s/33 s/1.33 abund				
	$>> = 107 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$113.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
009-F	TERRAPLENES				
	009-F.02 a) 1)				
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	A) Del terreno natural, en el área de desplante de los				
	Terraplenes. (inciso 3.01.01.005-H.01)				
	E) De la ampliación de la corona adiciona				
	1) Para el 85%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.003100	φ902.30	φ2.90
	>> Escarificado.				
	>> 3000m/h*4.27m*.1m*.5/2pas = 320.25m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.001500	\$342.49	\$0.51
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactando.				
	$>> 7000 \text{m/h}^2.13.00 \text{m}^*.9^*.2 \text{m}^*.5/2 \text{pas} = 671 \text{m}^3/\text{h}$				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/2pas = 300m ³ /h			***	
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	L	0.001000	¢174.00	#0.04
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	h	0.001800	\$174.02	\$0.31
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Pipa-Comp = 0.0033h-0.0015h				
				COSTO DIRECTO	\$3.80
	009-F.02 a) 2)				
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	A) Del terreno natural, en				
	el area de desplante de terraplenes.				
	2) Para el 90%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L	L	0.000100	ФОСО Б О	\$0.00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	>> Escarificado. PH = 3000m/h*4.27m*0.1m*				
	>> 0.5/2pas = 320.2m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.003500	\$342.49	\$1.20
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de		0.00000	ψο 12.10	Ų <u>_</u> 0
	trabajo 6 km/h.				
	>> 6000mph*2.13.00m*.2m*.9*.5/4pas = 287.6m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h} \cdot 3.00 \text{m} \cdot 0.2 \text{m} \cdot 0.5 / 3 \text{pas} = 200 \text{m}^3 / \text{h}$				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$489.80	\$0.93
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Equipo en espera				
	>> Pipa-Moto = 0.0050h-0.0031h	2	0.000000	A40.00	Φ0.00
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	L	0.001500	¢174.00	\$0.00
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	h	0.001500	\$174.02	\$0.26
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Equipo en espera >> Pipa-Comp = 0.0050h-0.0035h				
	P. 22			COSTO DIRECTO	\$5.37
					72.37

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.02 a) 3)				
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	A) Terreno natural, en el				
	area de desplante de terraplenes.				
	3) Para el 95%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificacion. PH = 3000m/h*4.27m*.1m*				
	>> 0.5/2pas = 320.2m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006900	\$342.49	\$2.36
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> PH = 4500m/h*2.13.00m*.2m*.9*.5/6pas = 144m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.			*****	,
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros		0.00000	ψ.0.00	ψ0.00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003800	\$489.80	\$1.86
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.000000	φ100.00	ψ1.00
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0069h-0.0031h				
	>> 00111p-1v10t0 = 0.000911-0.000111			COSTO DIRECTO	\$7.20
	009-F.02 a) 4)			COSTO DIRECTO	Ψ1.20
	Terraplenes.	m³			
	·	III			
	Compactación				
	A) Terreno natural, en el				
	area de desplante de terraplenes.				
	Para el 100%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L			****	
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 3000m/h*4.27m*0.1m*				
	>> 0.5/2pas = 320.2m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.013700	\$342.49	\$4.69
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> PH = 3800m/h*2.13.00m*.2m*.9*.5/10pas = 73.00m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h}*3.00 \text{m}*.2 \text{m}*.5/5 \text{pas} = 120 \text{m}^3/\text{h}$				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0137h-0.0083h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.010600	\$489.80	\$5.19
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	**		Ţ :22:3 0	43
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0137h-0.0031h				
	Jamp moto ottorn ottoom			COSTO DIRECTO	\$12.86
				JUDIU DINEGIO	ψ12.00

AVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.02 b) 1)				
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	b) Cama de los cortes, en que no se haya				
	ordenado excavación adicional.				
	(inciso 3.01.01.005-H.01)				
	a) Para el 85%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA-25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006689	\$962.50	\$6.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 2000m/h*4.27m*.1m*				
	>> 0.35/2pas = 149.50m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002129	\$342.49	\$0.7
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 7000m/h*2.13.00m*.2m*.9*				
	>> 0.35/2pas = 469.70m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 lts. sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/2pas = 300m ³ /h	2	0.000000	* 40.00	40.0
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros			*	40.0
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.001800	\$174.02	\$0.3
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Pipa-Comp = 0.033h-0.0015h				
	000 5 001 \ 0\			COSTO DIRECTO	\$7.4
	009-F. 02 b) 2)	9			
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	b) De la cama de los cortes, en que no				
	se haya ordenado excavación adicional.				
	b) Al 90%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA-25D y pipa 8000 L	L	0.000000	#000 F0	Φ0.4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006689	\$962.50	\$6.4
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 2000m/h*4.27m*.1m*				
	>> 0.35/2pas = 149.50m³/h		0.004007	***	4. -
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.004967	\$342.49	\$1.7
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 6000m/h*2.13.00m*.9*				
	>> .2m*.35/4pas = 201.32m³/h		0.000000	#040.00	40.0
	Camión pipa de 8000 lts. sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/3pas = 200m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$489.80	\$0.9
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Equipo en espera				
	>> Pipa-Moto = 0.0050h-0.0031h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.001500	\$174.02	\$0.2
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Pipa-Comp = 0.0050h-0.0035h				
				COSTO DIRECTO	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.02 b) 3)				
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	b) De la cama de los cortes, en que no				
	se haya ordenado excavación adicional.				
	c) Para el 95%.				
	Moto CAT 120G, Compact CA 25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006689	\$962.50	\$6.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			****	**
	>> Escarificado, PH = 2000m/h*4.27m*.1m*				
	>> 0.35/2pas = 149.50m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.009921	\$342.49	\$3.40
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			¥**:=:::	45
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 4500m/h*2.13.00m*.2m*.9*				
	>> 0.35/6pas = 100.8m³/h				
	Camión pipa de 8000 lts. sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.000000	ψ019.90	ψ0.00
	>> Riego				
	<u> </u>				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/4pas = 150m³/h	m3	0.00000	¢46.00	ቀስ ሰሳ
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	L	0.000000	# 400.00	# 4.00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003800	\$489.80	\$1.86
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0069h-0.0031h				A
				COSTO DIRECTO	\$11.70
	009-F.02 b) 4)				
	Terraplenes.	m³			
	Compactación				
	B) De la cama de los cortes en que no				
	se haya ordenado excavación adicional.				
	D) Para el 100%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004461	\$962.50	\$4.29
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 3000m/h*4.27m*0.1m*				
	>> 0.35/2pas = 224.14m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.019569	\$342.49	\$6.70
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3800m/h*2.13.00m*.2m*.9				
	>> *0.35/10pas = 51.10m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/5pas = 120m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0137h-0.0083h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	***	3.300000	Ψ+0.00	ψ0.00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.010600	\$489.80	\$5.19
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.010000	Ψ+00.00	ψ3.13
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0137h-0.0031h			COSTO DIDECTO	Ø16 16
				COSTO DIRECTO	\$16.18

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.03 a) 1)				
	ReCompactación. Escarificación, disgregado	m³			
	acamellonado por alas de la capa supe				
	rior de la subrasante existente en cortes y				
	terraplenes constr. c/anterioridad y su pos-				
	terior tendido y compac. (inciso 3.01.01.005-H.02)				
	A) P/el 90%				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006689	\$962.50	\$6.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 2000m/h*4.27m*.1m*				
	>> 0.35/2pas = 149.50m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 t, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006944	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			·	·
	trabajo 6 km/h.				
	>> PH = 3000m/h*2.13.00m*0.9*0.2m*0.5/4pas =				
	>> 144m/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005800	\$962.50	\$5.58
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			****	*
	>> Regreso del material. PH = 3000m/h*4.27m*				
	>> 0.6*0.2m*0.9*0.5/4pas = 173.00m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	••	0.000200	φσσΞ.σσ	φοιο :
	>> Acamellonado. PH = 2500m/h*4.27m*0.2m*				
	>> 0.6*0.9*0.5/3pas = 192m³/h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.025000	\$303.58	\$7.59
	>> Eliminación de sobretamaño.	Joi	0.020000	φοσο.σσ	ψ1.00
	>> Rend = 2.0m³/jor/0.05 = 40m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$7.59	\$0.23
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	φοτο.σσ	φυ.υυ
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	ψ55.7 0	φ0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0141h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.007100	\$174.02	\$1.24
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	"	0.007100	ψ174.02	Ψ1.24
	trabajo 6 km/h.				
	•				
	>> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0141h-0.0070h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	1112	0.000000	φ+σ.00	φυ.υυ
	TO MICHIGUS			COSTO DIRECTO	\$31.54
				COSTO DINECTO	φ31.34

009-F.03 a) 2)	_			
Terraplenes.	m³			
ReCompactación.				
A) Escarificacion, disgregado acamello				
nado por alas de La capa superior de la				
subrasante existente en cortes y terra				
plenes const. c/ anterioridad y Compact.				
B) P/el 95%				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006689	\$962.50	\$6.44
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			·	
>> Escarificado. PH = 2000m/h*4.27m*.1m*				
>> 0.35/2pas = 149.50m ³ /h				
Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 t, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
1.4m³ ancho 3.18m	••	0.007700	φοσο.σσ	φο.στ
>>Disgregado.				
>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/2pas = 128.7900m³/h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de		0.014227	φ0+2.+3	ψ4.07
trabajo 6 km/h.				
>> PH = 2200m/h*2.13.00m*.2m*.9*.5/6pas = 70.29m³/				
>> h = 0.0142h/m ³				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005800	\$962.50	\$5.58
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.003600	φ902.30	φυ.υσ
>> Regreso del material.				
<u> </u>				
>> 3000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 173.00m³/h	h	0.000000	#010.00	#0.00
Camión pipa de 8000 L sobre chasis	п	0.000000	\$319.93	\$0.00
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>> Riego				
>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/4pas = 150m ³ /h		0.005000	****	AF 04
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
>> Acamellonado. PH = 2500m/h*4.27m*0.2m				
>> *0.6*0.9*0.5/3pas = 192m³/h				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
>> Eliminación de sobretamaño.				
$>> Rend = 3.5 m^3/jor/0.05 = 70 m^3/jor$				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>> Equipo en espera				
>> Comp-Pipa = 0.0232h-0.0067h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009100	\$489.80	\$4.46
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
>> Equipo en espera				
>> Comp-Moto = 0.0232h-0.0141h				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
10 kilometros				
			COSTO DIRECTO	\$33.90

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.03 a) 3)				
	Recompactación. Terrraplenes. escarifica	m³			
	do, disgregado, acamellonado por alas				
	de la capa superior de subrasante exis-				
	tente en cortes y terrap. construidos con				
	anterioridad y su posterior tendido y				
	comp. A)P/el 100%				
	Moto CAT 14G, Comp CA 25D, pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006689	\$962.50	\$6.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	.,	0.000000	φου2.00	ψ0.11
	>> Escarificado. PH = 2000m/h*4.27m*.1m*				
	>> 0.35/2pas = 149.50m³/h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 t, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m	"	0.007703	ψ090.09	ψ0.07
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Capa desc y recomp PH = 1500m/h*2.13.00m*.9*				
	>> 0.2m*.5/10pas = 28.755m³/h = .0348h/m³		0.005000	4000 50	AF 50
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005800	\$962.50	\$5.58
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Regreso del material. PH = 3000m/h*4.27m*				
	>> 0.6*0.2m*0.9*0.5/4pas = 173.00m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h}*3.00 \text{m}*0.2 \text{m}*0.5/5 \text{pas} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonado. PH = 2500m/h*4.27m*0.2m*				
	>> 0.6*0.9*0.5/3pas = 192m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	>> Rend = 3.5m ³ /jor/0.05 = 70m ³ /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0275h-0.0083h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.013400	\$174.02	\$2.33
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0275h-0.0141h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
				COSTO DIRECTO	\$38.81
				555.5 BillE010	φοσ.σ ι

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.03 b) 1)				
	B) De la superficie descubierta al	m³			
	escarificar y Acamellonar por alas de				
	la capa superior de la subrasante exis-				
	tente. (inciso 3.01.01.005-H.02)				
	001) Para el 90%				
	Moto CAT 14G, Comp CA 25D, pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 3000m/h*4.27m*0.1m*				
	>> 0.5/2pas = 320.2m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.3
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> .5/4pas = 143.7750m ³ /h = 0.0070				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	>> Extracción de agua y acarreo al primer				
	>> kilometro				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003900	\$489.80	\$1.9
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			·	
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0089h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.001900	\$174.02	\$0.3
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			******	40.0
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0089h-0.0070h				
				COSTO DIRECTO	\$7.60
	009-F.03 b) 2)				
	B) De la superficie descubierta al esca-	m³			
	rificar y acamellonar por alas de la ca-				
	pa superior de subrasante existente.				
	002) Para el 95%				
	Moto CAT 14G, Comp CA 25D, pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 3000m/h*4.27m*0.1m*				
	>> 0.5/2pas = 320.2m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.8
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m*.5				
	>> /6pas = 70.29m³/h = 0.0142h/m³				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros		0.00000	ψ 10.00	φοιο
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	φ010.00	ψ0.0
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005100	¢400.00	\$2.50
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	11	0.005100	\$489.80	φ2.5
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0140h-0.0089h		0.000000	***	* -
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0140h-0.0067h				±
				COSTO DIRECTO	\$10.35

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.03 b) 3)				
	B) De la superficie descubierta al esca-	m³			
	rificar y acamellonar por alas de la ca-				
	pa superior de subrasante existente.				
	003) Para el 100%				
	Moto CAT 14G, Comp CA 25D, pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003100	\$962.50	\$2.98
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Escarificado. PH = 3000m/h*4.27m*0.1m*				
	>> 0.512pas = 320.2m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 0.5/10pas = 28.7550m ³ /h = 0.0348h/m ³				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008900	\$489.80	\$4.36
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0274h-0.0089h			***	
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0274h-0.0083h				0.10.3 =
				COSTO DIRECTO	\$19.25

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 a) 1)				
	Terraplenes.	m³			
	Formación y Compactación.				
	A) Terraplenes adicionados con sus cuñas				
	de sobreancho. (inciso 3.01.01.005-H.03)				
	A) Para el 85%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo el material.				
	>> 7000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando				
	>> 3000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 231m3/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados				
	>> 2000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002318	\$342.49	\$0.79
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> 4500m/h*2.13.00m*.2m*.9*.5/2pas = 431.3250m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h} \cdot 3.00 \text{m} \cdot .2 \text{m} \cdot .5 / 2 \text{pas} = 300 \text{m}^3 / \text{h}$				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0105h-0.0033h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.009000	\$174.02	\$1.57
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0105h-0.0090h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
				COSTO DIRECTO	\$12.47

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 a) 2)				
	Terraplenes.	m³			
	Formación y Compactación.				
	a) De terraplenes adicionados con sus				
	cuñas de sobreancho.				
	a) Para el 90%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA-25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.0019	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo				
	>> 7000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando				
	>> 3000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados.				
	>> 2000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> 3000m/h*2.13.00m*.2m*.9*.5/4pas = 143.7750m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/3pas = 200m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0105h-0.0050h			*.=	4
	Campactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.007000	\$174.02	\$1.22
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0105h-0.0035h	3	0.000000	0.40.00	Φ0.00
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m ³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros			OCCIO DIDECTO	040 74
				COSTO DIRECTO	\$13.71

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 a) 3)				
	Terraplenes.	m³			
	Formación y Compactación.				
	a) De terraplenes adicionados con sus				
	cuñas de sobreancho.				
	c) Para el 95%.				
	Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo				
	>> 7000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando				
	>> 2000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados.				
	>> 2000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> 2200m/h*2.13.00m*.2m*.6*.9*.5/6pas = 70.29m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001100	\$489.80	\$0.54
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0116h-0.0105h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
				COSTO DIRECTO	\$15.52

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 a) 4)				
	Terraplenes.	m³			
	Formación y Compactación.				
	A) De terraplenes adicionados con sus				
	cuñas de sobreancho.				
	A) Para el 100%.				
	Moto CAT 14G, Compact CA 25D y pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo				
	>> 7000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando				
	>> 3000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/3pas = 231m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados				
	>> 2000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> 2000m/h*3.00m*.2m*0.5/5pas = 120m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> 1500m/h*2.13.00m*.2m*.9*.5/10pas = 28.755m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0137h-0.0083h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003200	\$489.80	\$1.57
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Moto = 0.0137h-0.0105h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
				COSTO DIRECTO	\$23.59

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 b) 1)				·
	Formación y Compactación.	m³			
	b) De la capa superior de los terraple-				
	nes cuya parte inferior fue construida				
	con material no compactable				
	Para el 85%				
	Moto CAT 14G, Compac CA 25D, pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.2m*.9				
	>> *.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
	>> 0.5/3pas = 231m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.9*.2m				
	>> *0.5/2pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002318	\$342.49	\$0.79
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 4500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> 0.5/2pas = 431.3250m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/2pas = 300m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0105h-0.0033h				
	Campactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.009000	\$174.02	\$1.57
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0105h-0.0015h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
				COSTO DIRECTO	\$12.47

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
OLAVE	009-F.04 b) 2)	OHIDAD	OAITIDAD	OCCIO DINECTO	IIIII OITIE
	Formación y Compactación.	m³			
	b) De la capa superior de los terraplenes				
	cuya parte inferior fue construida con				
	material no compactable				
	2) Para el 90%				
	Moto CAT14G, Comp. CA-25D, Pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.001300	Ψ302.30	Ψ1.00
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.2m*.9				
	>> *0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.004000	Ψ302.30	ψτ.ιτ
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.5/3pas = 231m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.004000	Ψ302.30	Ψτ.ιτ
	>> Terminados. PH = 2000m/h*4.27m*.2m*.6*.9*				
	>> 0.5/2pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	••	0.00000	ψο 12.10	Ψ2.00
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m.9*.2m*.5				
	>> /4pas = 143.7750m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.			***	*****
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.007000	\$174.02	\$1.22
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0105h-0.0035h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0105h-0.0050h				
				COSTO DIRECTO	\$13.71

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 b) 3)				
	Formación y Compactación.	m³			
	b) De la capa superior de los terraplenes				
	cuya parte inferior fue construida con				
	material no compactable				
	3) Para el 95%				
	Moto CAT14 G, Comp. CA25D, Pipa 8000L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.2m*.9				
	>> *0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.512pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.5/2pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 0.5/6pas = 70.29m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h} \cdot 3.00 \text{m} \cdot 0.2 \text{m} \cdot 0.5 / 4 \text{pas} = 150 \text{m}^3 / \text{h}$				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.003500	\$174.02	\$0.61
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0105h-0.0070h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0105h-0.0067h				
				COSTO DIRECTO	\$15.59

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 b) 4)				
	Formación y Compactación.	m³			
	b) De la capa superior de los terraplenes				
	cuya parte inferior fue construida con				
	material no compactable				
	4) Para el 100%				
	Moto CAT14 G, Comp. CA25D, Pipa 8000L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.2m*.9				
	>> *0.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.5/3pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Terminados. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
	>> 0.512pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 5/10pas = 28.755m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m³/h	_			
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Comp-Pipa = 0.0137h-0.0083h	-	0.000000	0474.00	#0.50
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.003200	\$174.02	\$0.56
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera >> Comp-Moto = 0.0137h-0.0105h				
	>> Comp-word = 0.013/11-0.010311			COSTO DIRECTO	\$22.58
				COSTO DINECTO	φ∠∠.30

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 c) 1)				
	Formación y Compactación.	m³			
	C) De terraplenes de relleno para formar				
	La subrasante en los cortes en que se ha				
	ya ordenado excavación adicional.				
	001) Para el 85%.				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En formacion de escalón de liga. PH = 8m ^{3*}				
	>> 0.5/((80m/(.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m ³ /h			****	***
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h. Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.004300	φ902.30	φ4.14
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002318	\$342.49	\$0.79
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			¥* .=	*****
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 4500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/2pas = 431.3250m ³ /h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/2pas = 300m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*.5*0.19/7m³/m = 192m³/h	-	0.000000	#000 F0	00.04
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinando				
	>> Allifatioo >> PH = 1500m/h*.5*.1917m³/m = 144m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	ψ33.70	ψ0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0033h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.016800	\$174.02	\$2.92
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			******	
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0015h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra	-			
	>> Rend. moto = $3.5 \text{m}^3/\text{jor}/0.05 = 70 \text{m}^3/\text{jor}$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
				COSTO DIRECTO	\$33.44

_AVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 c) 2)				
	Formación y Compactación.	m³			
	C) De terraplenes de relleno para formar				
	La subrasante en los cortes en que se ha				
	ya ordenado excavación adicional.				
	002) Para el 90%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.6
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En forma de escalón de liga. PH = 8m3*0.51				
	>> ((80m/0.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m3/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.8
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m ³ /h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m ³ /h.				
	Campactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.3
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/4pas = 143.7750m ³ /h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h} \times 3.00 \text{m} \times 0.2 \text{m} \times 0.5 / 3 \text{pas} = 200 \text{m}^3 / \text{h}$				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recortando cuñas.				
	$>> PH = 2000 \text{m/h}^*.5^*0.19/5 \text{m}^3/\text{m} = 192 \text{m}^3/\text{h}$				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando				
	$>> PH = 1500 \text{m/h} \cdot 0.5 \cdot 0.1915 \text{m}^3/\text{m} = 144 \text{m}^3/\text{h}.$				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	$>>$ Del rend. moto = $3.5 \text{m}^3/\text{jor}/0.05 = 70 \text{m}^3/\text{jor}$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014800	\$174.02	\$2.
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0035h				
				COSTO DIRECTO	\$34.

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 c) 3)				
	Formación y Compactación.	m³			
	C) De terraplenes de relleno para formar				
	La subrasante en los cortes en que se ha				
	ya ordenado excavación adicional.				
	003) Para el 95%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.6
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			* 1,000.00	•
	>> En forma de escalón de liga. PH = 8m³ *0.5/				
	>> ((80m/(0.3*12750m/h))+0.001h) = 183.00m3/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.8
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			****	****
	>> Extendiendo. PH. = 7000m/h*4.2740m*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.1
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.00.000	ψ00 <u>2</u> .00	Ψ
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.6/3pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.8
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de		0.01.1227	Ψ0.20	Ψ
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactando. PH = 2200m/h*2.13.00m*0.9*0.2m*				
	>> 0.5/6pas = 70.29m ³ /h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros		0.000000	φ10.00	ΨΟ.
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	.,	0.000000	ψ013.30	ψ0.0
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.0
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.003200	ψ302.30	ψ5.0
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*0.5*0.192m³/h = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.6
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.000900	φ902.50	φυ.
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1915m³/m = 144m³/h	i.e.u	0.01.1000	\$200.50	#4.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.3
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	>> 3.5m³/jor/0.05m³ = 70m³/jor	0/	0.000000	04.04	00.4
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.1
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0067h		0.04440=	A.=. a=	.
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.011400	\$174.02	\$1.9
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0069h				
				COSTO DIRECTO	\$36.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 c) 4)				
	Formación y Compactación.	m³			
	C) De terraplenes de relleno para formar				
	La subrasante en los cortes en que se ha				
	ya ordenado excavación adicional.				
	004) Para el 100%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En forma de escalón de liga. PH = 8m ^{3*} 0.51				
	>> ((80m/0.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m ³ /h				4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h.	h	0.004000	фосо Б о	04.44
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	"	0.054777	ψ0+2.+3	ψ11.91
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> 0.5/10pas = 28.7550m³/h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros			•	
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*0.5*0.193.00m ³ /m				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*.5*193.00m³/m = 145m³/h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	>> Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor	٥,	0.00000	04.04	40.40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.004600	\$174.02	\$0.80
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0183h-0.0137h				
	•	h	0.000000	\$05.76	00.00
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 hp.	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0083h				
	>> Moto 1 1pa = 0.0 10011-0.000011			COSTO DIRECTO	\$42.44
				SSS IS DIFFERENCE	ψ+2.44

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 e) 1)				
	Formación y Compactación	m³			
	e) De la ampliación de la corona adiciona-				
	da con sus cuñas de sobreancho, en terra-				
	plenes existentes. (inciso 3.01.01.005-H.04)				
	001) Para el 85%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	dor CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	con cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> ((80m/0.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m3/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.8
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.9*.2m				
	>> *0.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.1
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.5/3pas = 231 m ³ /h		0.000010	***	40.7
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002318	\$342.49	\$0.7
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 4500m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> Compactación. Fr = 4500m/n 2.15.00m .9 .2m >> 0.5/2pas = 431.3250m³/h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros	111-	0.000000	φ40.00	φ0.0
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.000000	ψ019.90	ψ0.0
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/2pas = 300m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.0
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.000200	Ψ002.00	ψ0.0
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*.5*0.19/7m³/m = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.6
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			****	***
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1917m ³ /m = 144m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0033h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.016800	\$174.02	\$2.9
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0015h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.3
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra				
	>> Rend de moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.1
				COSTO DIRECTO	\$33.4

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 e) 2)				
	Formación y Compactación	m³			
	E) De la ampliación de la corona adiciona				
	da con sus cuñas de sobreancho en terra-				
	plenes existentes.				
	002) Para el 90%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.6
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En formac de escalón de liga. PH = 8m3*0.5				
	>> /((80m/(.30*12750m/h))+.001h) = 183.00m3/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.8
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH. = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.1
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m* .6*.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación PH = 3000m/h*2.13.00m*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/4pas = 143.7750m ³ /h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h			****	
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recordando.				
	>> PH = 2000m/h*.5*0.19/5m³/m = 192m³/h			****	•
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando cuñas.				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1915m³/m = 144m³/h.		0.04.4000	#000 F0	A 4 .
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra				
	>> Rend = 3.5m ³ /jor/0.05 = 70m ³ /jor	0/	0.00000	A404	40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0050h	-	0.04.4000	0174.00	40
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014800	\$174.02	\$2.
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0035h			00010 5/55015	.
				COSTO DIRECTO	\$34.6

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
009-F.04 e) 3)				
Formación y Compactación	m³			
E) De la ampliación de la corona adiciona				
da con sus cuñas de sobreancho en terra-				
plenes existentes.				
003) Para el 95%				
Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac				
tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.6
cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
>> En formac de escalón de liga. PH = 8m3*				
>> .51((80m/(.30*12750m/h))+.001h) = 183.00m3/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.8
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			·	
>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.1
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			****	•
>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m* .6*.9*.2m				
>> *0.5/3pas = 231m³/h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.8
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	••	0.01.122.	ψο	Ψ
trabajo 6 km/h.				
>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
>> *0.5/6pas = 70.29m³/h.				
Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
10 kilometros		0.000000	φ10.00	ψο
Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	φο το.σσ	ψο
>> Riego				
>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.003200	Ψ302.30	ψ3.
>> Recortando.				
>> PH = 2000m/h*.5*0.192m³/h = 192m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.000900	φ902.30	φ0.
>> Afinando				
>> PH = 1500m/h*0.5*0.1915m³/m = 144m³/h				
	ior	0.014300	¢202.50	\$4.
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	Φ4.
>> Eliminación de sobretamaño. Del rend de				
>> Moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor	0/	2 200000	04.04	ФО.
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.
Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>> Equipo en espera				
>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0067h	-	0.044400	#474.00	04
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.011400	\$174.02	\$1.5
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
trabajo 9 km/h.				
>> Equipo en espera				
>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0069h				_
			COSTO DIRECTO	\$36.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 e) 4)				
	Formación y Compactación	m³			
	E) De la ampliación de la corona adiciona				
	da con sus cuñas de sobreancho en terra-				
	plenes existentes.				
	004) Para el 100%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En formac de escalón de liga. PH = 8m3*0.5				
	>> /((80m/(.30*12750m/h))+.001h) = 183.00m ³ /h	L	0.004000	#000 F0	04.00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.004000	Ψ302.30	ψτ.ιτ
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m* .6*.9*.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 0.5/10pas = 28.7550m ³ /h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m ³ /h			****	4= 0.
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recordando.				
	>> PH = 2000m/h*.5*.193.00m³/m = 193.00m³/h	h	0.006900	¢060 E0	\$6.64
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	11	0.006900	\$962.50	φ0.04
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.193.00m³/m = 145m³/h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño del rend. de	jo.	0.01.1000	φοσοίοσ	ψσ.
	>> Moto = $3.5 \text{m}^3/\text{jor}/0.05 = 70 \text{m}^3/\text{jor}$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.004600	\$174.02	\$0.80
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0137h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0083h				
				COSTO DIRECTO	\$42.44

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIPECTO	IMPORTE
CLAVE		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPUNIE
	009-F.04 f) 1)	3			
	Formación y Compactación. f) De la elevación de subrasante adiciona-	m³			
	da con sus cuñas de sobreancho, en terra-				
	plenes existentes.				
	001) Para el 85%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.			* /	• -
	>> En formacion de escalón de liga. PH = 8m ^{3*}				
	>> 0.5/((80m/(.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m ³ /h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m ³ /h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002318	\$342.49	\$0.79
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 4500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/2pas = 431.3250m ³ /h.	2	0.00000	0.40.00	**
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	h	0.000000	#210.02	фо о о
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/2pas = 300m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.003200	ψ302.30	ψ3.01
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*.5*0.19/7m³/m = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.00000	Q002.00	φο.σ.
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*.5*.1917m ³ /m = 144m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0033h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.016800	\$174.02	\$2.92
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0015h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra				
	>> Rend. moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
				COSTO DIRECTO	\$33.44

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
ULATE	009-F.04 f) 2)	CHIDAD	SAITTIDAD	JJOI O DIRECTO	01112
	Formación y Compactación.	m³			
	f) De la elevación de subrasante adiciona-	***			
	da con sus cuñas de sobreancho, en terra-				
	plenes existentes.				
	002) Para el 90%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.		0.00000	ψ.,σσσ.σσ	ψ
	>> En forma de escalón de liga. PH = 8m ³ *0.51				
	>> ((80m/0.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	.,	0.001000	Ψ002.00	ψ1.00
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	••	0.001000	Ψ002.00	Ψιιιι
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m³/h.				
	Campactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de		0.00000	Ψ0.2.10	Ψ2.00
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/4pas = 143.7750m³/h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	***	0.000000	ψ10.00	φ0.00
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	••	0.000000	φοτο.σσ	φ0.00
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.000200	Ψ002.00	φσ.σ.
	>> Recortando cuñas.				
	>> PH = 2000m/h*.5*0.19/5m³/m = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	••	0.000000	Ψ002.00	φο.σ ι
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1915m³/m = 144m³/h.				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.	Joi	0.014000	ψ000.50	ψτ.στ
	>> Del rend. moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	- 11	0.000000	ψ95.76	ψ0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014800	\$174.02	\$2.58
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	11	0.014000	φ1/4.02	φ2.30
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0183h-0.0035h				
	>> INOCO-COMP = 0.010011-0.000011			COSTO DIDECTO	¢24 60
				COSTO DIRECTO	\$34.69

01 417	PF007:70:01		0411777	000T0 DITTOTO	
CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 f) 3)				
	Formación y Compactación.	m³			
	F) De la elevación de subrasante adiciona				
	da con sus cuñas de sobreancho en terra-				
	plenes existentes.				
	003) Para el 95%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L		0.005500	#4.000.05	Φ7.0
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t. >> En forma de escalón de liga. PH = 8m³ *0.5/				
	>> Ell forma de escaion de liga. Fr = 611° 0.3/ >> ((80m/(0.3*12750m/h))+0.001h) = 183.00m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.001900	ψ302.30	ψ1.00
	>> Extendiendo. PH. = 7000m/h*4.2740m*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.00.000	ψ00 <u>2</u> .00	Ψ
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.6/3pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactando. PH = 2200m/h*2.13.00m*0.9*0.2m*				
	>> 0.5/6pas = 70.29m³/h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h}*3.00 \text{m}*0.2 \text{m}*0.5/4 \text{pas} = 150 \text{m}^3/\text{h}$				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*0.5*0.192m³/h = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1915m³/m = 144m³/h		0.014000	#200 F0	£4.04
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	>> 3.5m³/jor/0.05m³ = 70m³/jor Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	/oillo h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.000000	ψ35.70	ψ0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0067h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.011400	\$174.02	\$1.98
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	•••	2.200	ψ	ψσ
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0069h				
	•			COSTO DIRECTO	\$36.58

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 f) 4)				
	Formación y Compactación.	m³			
	f) De la elevación de subrasante adiciona-				
	da con sus cuñas de sobreancho, en terra-				
	plenes existentes.				
	004) Para el 100%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En forma de escalón de liga. PH = 8m ^{3*} 0.51				
	>> ((80m/0.3*12750m/h))+.001h) = 183.00m ³ /h				4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 538m³/h.	h	0.004200	¢000 E0	04.44
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 231m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	"	0.054777	ψ0+2.+3	ψ11.91
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> 0.5/10pas = 28.7550m³/h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros			•	
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*0.5*0.193.00m ³ /m				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*.5*.193.00m ³ /m = 145m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	>> Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor			***	40.40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	h	0.004600	\$174.02	\$0.80
	trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera				
	>> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0183h-0.0137h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$05.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.000000	\$95.76	φυ.υυ
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0083h				
	22			COSTO DIRECTO	\$42.44
				555.5 Billi2010	Ψ12.77

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 g) 1)				
	g) Del tendido de taludes adicionado con	m³			
	sus cuñas de sobreancho en terraplenes				
	existentes.				
	001) Para el 85%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En formacion de escalón de liga. PH = 8m3*				
	$>> .5/((80m/(.3*12750m/h))+.001h) = 182.5m^3/h$				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	$>> 0.2$ m* $0.5/3$ pas = 538 m $^3/h$.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m* $0.5/3$ pas = 231 m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002318	\$342.49	\$0.79
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 4500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/2pas = 431.3250m³/h.			***	40.00
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros		0.00000	***	40.00
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/2pas = 300m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.005200	φ962.50	φ3.01
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*.5*0.19/7m³/m = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.000000	Ψ302.30	ψ0.04
	>> Afinando cuñas.				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1917m³/m = 144m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	**	0.000000	φου σ	φ0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0033h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.016800	\$174.02	\$2.92
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			•	•
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0015h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Mano de obra.	•		•	
	>> Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
				COSTO DIRECTO	\$33.44

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 g) 2)				
	Formación y Compactación.	m³			
	g) Del tendido de taludes adicionado con				
	sus cuñas de sobreancho en terraplenes				
	existentes.				
	002) Para el 90%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L			4	4
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En forma de escalónes de liga. PH = 8m³*.5/ >> ((80m/(.3*12750m/h))+.001h] = 182.5m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.001300	ψ302.50	Ψ1.00
	>> Extendiendo. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*				
	>> 0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			,	•
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*.6*.9*.2m*.5				
	$>> /3pas = 231 \mathrm{m}^3/\mathrm{h}$				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 0.5/4pas = 143.7750m ³ /h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando >> PH = 1500m/h*0.5*0.191m³/m = 144m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.000000	ψο 19.33	ψ0.00
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.			,	•
	>> Recortando.				
	$>> PH = 2000 \text{m/h}^*.5^*0.19/5 \text{m}^3/\text{m} = 192 \text{m}^3/\text{h}$				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014800	\$174.02	\$2.58
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0035h		0.04.4000	4000 50	***
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Mano de obra.				
	>> Rend. moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor	9/ mc	3.000000	\$4.34	\$0.13
	rioriamichila menui	%mo	3.000000	COSTO DIRECTO	\$0.13 \$34.69

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 g) 3)				
	Formación y Compactación.	m³			
	g) Del tendido de taludes adicionado con				
	sus cuñas de sobreancho en terraplenes				
	existentes.				
	003) Para el 95%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Forma de escalón de liga. PH = 8m ^{3*} .5/((80				
	>> m/(0.3*12750m/h))+.001h] = 182.5m ³ /h.		0.001000	#000 F0	44.00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH = 7000m/h*4.27m*.6*.9*.2*.5 >> /3pas = 538m³/h				
	•	h	0.004300	¢062 50	\$4.14
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	11	0.004300	\$962.50	φ4.14
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 231m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de		0.011227	φο 12.10	Ψ1.07
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*0.9*0.2m*				
	>> 0.5/6pas = 70.29m³/h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recortando.				
	>> PH = 2000m/h*0.5*0.192m³/h = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$962.50	\$6.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinando				
	>> PH = 1500m/h*0.5*0.1915m³/m				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Mano de obra.				
	>> Rend de moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor	0/	0.000000	# 4.04	00.40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13 \$0.00
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	φυ.υυ
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0067h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.011300	\$174.02	\$1.97
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	"	0.011300	Ψ174.02	ψ1.97
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0070h				
				COSTO DIRECTO	\$36.57
				222.2 520.0	ψ00.07

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.04 g) 4)				
	Formación y Compactación.	m³			
	g) Del tendido de taludes adicionado con				
	sus cuñas de sobreancho en terraplenes				
	existentes.				
	004) Para el 100%				
	Con Tractor D155A-1, Moto CAT 14G, Compac-				
	tador CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005500	\$1,389.35	\$7.64
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En forma de escalón de liga. PH = 8m³ *0.5/				
	>> ((80m/(0.3*12750m/h))+0.001h) = 182.5m ³ /h	-	0.001000	#000 F0	# 4 00
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001900	\$962.50	\$1.83
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 7000m/h*4.27m*0.6*0.9*0.2m				
	>> *0.5/3pas = 538m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	- 11	0.004300	ψ302.50	ψ4.14
	>> Nivelando. PH = 3000m/h*4.27m* .6*.9*.2m*				
	>> *0.5/3pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de			**	* -
	trabajo 9 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*.9*.2m				
	>> *0.5/10pas = 28.7550m ³ /h.				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/5pas = 120m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Recordando.				
	>> PH = 2000m/h*0.5*0.195m³/m = 193.00m³/h	h	0.000000	фосо Б о	ФС С4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	n	0.006900	\$962.50	\$6.64
	>> Afinacion de cuñas.				
	>> PH = 1500m/h*0.193.00m ³ *m*0.5 = 145m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Mano de obra.	Joi	0.01 1000	φοσο.σσ	Ψ1.01
	>> Rend de moto = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0183h-0.0083h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.004600	\$174.02	\$0.80
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0183h-0.0137h				
				COSTO DIRECTO	\$42.44

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.05				
	Formacion de la parte de los terraplenes	m³			
	y de sus cuñas de sobreancho, constru-				
	idas con material a volteo.				
	(inciso 3.01.01.005-H.05)				
	Moto CAT 14G.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004819	\$962.50	\$4.64
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Descopete. PH = 2700m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>> 0.2m*0.5/3pas = 207.50m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$4.64
	009-F.06				
	Formacion de la parte de los terra	m³			
	nes y de sus cuñas de sobreancho, por u-				
	nidad de obra terminada, construidas con				
	material no compactable				
	(inciso 3.01.01.005-H.06)				
	Tractor D155A-1				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.005300	\$1,389.35	\$7.36
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Formacion del terraplen. PH = 8m ³ /1.5*.5/				
	>> ((40m/(0.24*12750m/h))+0.001h) = 189.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.001800	\$1,389.35	\$2.50
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Acomodo PH = 8m ^{3*} .5/((40m/(.24*12750m/h))				
	>> +0.001h) = 284m³/h*2 pasadas = 568.5m³/h		0.00000	#4 000 05	011 50
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.008300	\$1,389.35	\$11.53
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> En afinamiento de cuñas. >> PH = 8000m/h*0.030/m³/m*0.5 = 120m³/h				
		m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros	III	0.000000	φ46.00	φυ.υυ
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.000000	ψο 19.90	ψ0.00
	>> Riego				
	>> Niego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	ψ33.70	ψ0.00
	>> Equipo en espera				
	>> Tractor-Pipa = 0.0154h-0.0050h				
				COSTO DIRECTO	\$21.39
				230.0 52010	Ψ=1.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 a) 1)				
	mezclado, tendido y compactación de la	m³			
	capa subrasante formada con material se-				
	leccionado. a) De la elevación de subrasan-				
	te en cortes y/o terraplenes existentes				
	001) Para el 90%.				
	Con Moto CAT 14G, Compecta-				
	dor CA 25D y camión pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*.2				
	>> m*.9*.5/3pas = 192m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*.5/				
	>> 4pas = 115m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5*				
	>> 6/3pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9				
	>> *.5/2pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*.9*.2m*.				
	>> 5/4pas = 143.775m ³ /h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	>> Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.019000	\$174.02	\$3.31
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0035h				4
				COSTO DIRECTO	\$31.82

4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*9* .5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezciado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m³/jor.00.5 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 0.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de ordillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
capa subrasante formada con material seleccionado. a) De la elevación de subrasante en cortes y/o terraplen. exis tentes. 002) Para el 95%		009-F.07 a) 2)				
leccionado. a) De la elevación de subrasante en cortes y/o terraplen. exis tentes. 002) Para el 95%		mezclado, tendido y compactación de la	m³			
subrasante en cortes y/o terraplen. exis tentes. 002) Para el 95% Con Moto CAT 14G, Compac- tador CA 25D y camión pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.005200 \$962.50 \$5 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*.9* 5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*,9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25b motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodiilo 2.1 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactadorio. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Emas 1-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 Semas 1-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		capa subrasante formada con material se-				
tentes. 002) Para el 95% Con Moto CAT 14G, Compac- tador CA 25D y camión pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento, PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*.9* 5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /427m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido, PH = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 6/3pas = 2115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido, PH = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido, PH = 3000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/5pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactadorio, PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> 5/6pas = 70.29m*/h Aqua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$5 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No.2: peón * 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$43.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$44.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$43.43 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$44.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$44.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de ordillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.007h		leccionado. a) De la elevación de				
Con Moto CAT 14G, Compac- tador CA 25D y camión pipa 800 L		subrasante en cortes y/o terraplen. exis				
tador CA 25D y camión pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*9**1.579as = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.5*.2m*.9* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Emissa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama >> no. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$44.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 anche de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		tentes. 002) Para el 95%				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 > 12m*9* 5.5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Mezciado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Mezciado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* > 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$44.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. > Compionamiento PH = 2000m/h*2.13.00m*.9*.2m* > .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 hp. > Piego > PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo		Con Moto CAT 14G, Compac-				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 > 12m*9* 5.5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Mezciado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Mezciado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* > 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$44.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* > .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. > Compionamiento PH = 2000m/h*2.13.00m*.9*.2m* > .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 hp. > Piego > PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo		·				
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*9*.5/3pas = 192m3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezciado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.5*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor %mo 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Camión pipa de 8000			h	0.005200	\$962.50	\$5.01
>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*.9*.5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 110 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de ordilla C.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		• •			·	•
>> 12m*.9* .5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*,2m*.9* >> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Alinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactadoin. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón = 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m*/jor/.0.5 = 70m*/jor Herramienta menor %mo 3.00000 \$4.34 \$5 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$5 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m¹0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Mezclado. PH = 2000m/h²4.27m².6°.2m².9° > /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m²0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Extendido. PH = 3000m/h²4.27m².9°.5° > 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m²0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Extendido. PH = 3000m/h²4.27m².9°.5° > 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m²0.69m vel 5.3 km/h en 2a. > Afinamiento. PH = 2000m/h²4.27m².6°.2m².9° > .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. > Compactación. PH = 2200m/h²2.13.00m².9°.2m² > .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis Camión pipa de 8000 L sobre chasis Famsa 1-1317/52 de 170 hp. > Riego > PH = 2000m/h²3.00m²0.2m²0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo						
4.27m*0.89m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> 5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m*/jor0.05 = 70m*/jor Herramienta menor		•	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m%h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactadoin. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %m 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		• •		0.000.00	Ψ002.00	φσ.σ.
>> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.27m*0.69m vel 5.3 km/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.27m*0.69m vel 5.2 m/h Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo po Amno de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.00000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*10.89m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*10.89m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$43.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %m 0.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$35.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		. ,		0.001000	Ψ002.00	Ψιιιι
>> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %m 3.00000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4 4.2/m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>						
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		·	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		· · ·		0.004000	Ψ302.30	ψτ.ιτ
>> . 5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m%/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m%/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m%/pio/10.05 = 70m%/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$40 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.00000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	h	0.01/227	\$342.40	\$4.87
trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h			"	0.014227	Ψ0+2.+3	ψ4.07
>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor \$%mo 3.00000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
>> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•				
Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		·				
10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		·	m3	0.000000	\$46.00	\$0.00
Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h			1111	0.000000	Ψ+0.00	ψ0.00
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h			h	0.000000	¢210.02	\$0.00
>> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		· ·	11	0.000000	ф319.93	φυ.υυ
>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		9				
>> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		·	ior	0.014200	¢202 E0	\$4.34
>> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor		•	joi	0.014300		Ф4.54
Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h			0/	0.000000	04.04	00.40
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h					·	\$0.13
>> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h			n	0.000000	\$95.76	\$0.00
>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		···				
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•		0.015500	A171.00	* 0 =-
trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h			h	0.015500	\$1/4.02	\$2.70
>> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•				
·		···				
COSTO DIRECTO \$33		>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h				
					COSTO DIRECTO	\$33.70

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 a) 3)				
	mezclado, tendido y compactación de la	m³			
	subrasante formada c/mat selecc.				
	A) De la elevación de subrasante en corte				
	y/o terraplenes.				
	003) Para el 100%.				
	Con Moto CAT 14G, Compactador CA 25D y				
	Camión pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*				
	$>> 0.2$ m $*0.9*0.5/3$ pas = 192 m $^3/h$.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*3.66m*.6*.2m*				
	>> 0.9*0.5/4pas = 115m³/h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH. = 3000m/h*4.27m*0.2m*0.9*				
	>> 0.5*0.6/3pas = 231m ³ /h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*0.6*0.2m*				
	>> 0.9*0.5/2pas = 231m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/10pas = 28.7550m ³ /h.				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m³/h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros			****	
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.008800	\$174.02	\$1.53
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0137h		0.000000	005.70	A 2 -2
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0083h				***
				COSTO DIRECTO	\$39.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 b) 1)				
	mezclado, tendido y compactación de la	m³			
	capa subrasante formada con material se-				
	leccionado. b) De la capa subrasan-				
	te sobre terraplenes construidos con ma-				
	terial no compactable.				
	001) Para el 90%.				
	Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*.2				
	>> m*.9*.5/3pas = 192m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*.5/				
	>> 4pas = 115m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5*				
	>> 6/3pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9				
	>> *.5/2pas = 231m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*.9*.2m*.				
	>> 5/4pas = 143.775m ³ /h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	$>> PH = 2000 \text{m/h} \cdot 3.00 \text{m} \cdot 0.2 \text{m} \cdot 0.5 / 3 \text{pas} = 200 \text{m}^3 / \text{h}$				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño.				
	$>> Rend = 3.5m^3/jor/0.05 = 70m^3/jor$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.019000	\$174.02	\$3.31
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0035h				
				COSTO DIRECTO	\$31.82

4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*9*.5/3pas = 192m/3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*9h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.9*,5* >> 6/3pas = 231m*3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*,5* >> 6/3pas = 231m*3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*3h Compactador Oynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*3h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Mano de obra Eliminación de sobretama- >> ho. Rend = 3.5m*/jlor/0.05 = 70m*/jlor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de ordille 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
de la cpa subrasanite formada con material selecionado. B) De la capa subrasanite sobre terraplanes construidos con material no compacitable. 001) Para el 95% Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5.0 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento, PH = 2500m/h*1.427m*.6 >> 12m*9*.5*(apsa = 192m3h) Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezciado. PH = 2000m/h*1.427m*.6*.2m*.9* >> Mapsa = 115m*9h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Estendido. PH = 3000m/h*1.427m*.9* >> Estendido. PH = 3000m/h*1.427m*.9*.9*.5* >> 67.98m = 231m*9h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Estendido. PH = 3000m/h*1.427m*.9*.9*.5* >> 57.92as = 231m*9h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Animamiento. PH = 2000m/h*1.27m*.6*.2m*.9* >> 57.92as = 231m*9h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Animamiento. PH = 2000m/h*1.27m*.6*.2m*.9* >> 57.92as = 231m*9h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Animamiento. PH = 2000m/h*1.2 13.00m*.9**2m* >> 5.92pas = 231m*9h Agua, incluye extracción y carreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0		009-F.07 b) 2)				
leccionado. B) De la capa subrasante sobre terraplanes construidos con material no compactable. 001) Para el 95% Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5.0 4.27m*0.69m wel 5.3 km/h en 2a.		mezclado, tendido y compactación de la	m³			
sobre terraplanes construidos con material no compactable. 001) Para el 95% Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5.0 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. Ptl = 2500m/h*4.27m*6 >> 12m*.9* 5./3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. Ptl = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. Ptl = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. Ptl = 3000m/h*4.27m*.9*.5* >> 5/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. Ptl = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/2pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. Ptl = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/2pas = 201m*/h Compactación Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. Ptl = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> 5./6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m² 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama >> 50. Read = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor		de la cpa subrasante formada con material se-				
no compactable. 001) Para el 95% Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5.0 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*.9* 5.73pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 673pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 673pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactadorio. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Aqua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m²/h Cuadrilla No.2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama >> ño. Rend = 3.5m²jor/0.05 = 70m²jor Herramienta menor %m 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.007h		leccionado. B) De la capa subrasante				
Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L		sobre terraplanes construidos con material				
Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005200 \$962.50 \$5.0 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento, PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*9. 15/39as = 192m;3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/39as = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/39as = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2; peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$319.93 \$0.0 Emissa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2; peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor		no compactable.				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*.9* 5.53pas = 192m3h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*2m*.9* >> /42pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 2000m/h*4.27m*.2m*.9*5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Alinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa 1-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor %m 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa 1-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		001) Para el 95%				
4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a.		Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa 8000 L				
>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6 >> 12m*.9* .5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 5/2pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Alinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.15 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.00000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %m 0.00000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.00000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camió		Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
>> 12m*.9* .5/3pas = 192m3/h Motoconformadora CAT 14G de 200h ploja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200h ploja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido, PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200h ploja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Alinamiento, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200h ploja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Alinamiento, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CAZ5D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactadorio, PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.00000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> no. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor %mo 3.00000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.00000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. > Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodiilo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. > Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.008700 \$962.50 \$8.3 4.27m*0.69m wel 5.3 km/h en 2a. >> Mezcalado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> (4.27m*0.69m wel 5.3 km/h en 2a. >> (4.27m*0.69m wel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> (5/apas = 231m*/h >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> (6/apas = 231m*/h >> (4.27m*0.69m wel 5.3 km/h en 2a. >> (4.27m*0.69m wel 2a. </td <td></td> <td>>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6				
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Mezclado, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h. 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h. 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h. 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h. 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ho. Rend = 3.5m*/jor 0.05 = 70m*/jor Herramienta menor %m 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h. 0.00000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h. 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0070h		>> 12m*.9* .5/3pas = 192rn3/h				
>> Mezclado, PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> /4pas = 115m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Alinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/2pas = 231m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> 5/6pas = 70.29m*/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Flego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m*/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> 70. Rend = 3.5m*/jor/0.05 = 70m*/jor Herramienta menor 9/6m0 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.00000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
>> /4pas = 115m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> 5/2pas = 231 m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción ya carreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*10.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*10.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa 1-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$43.44 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa 1-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.0015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.007h		>> /4pas = 115m ³ /h				
>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5* >> 6/3pas = 231 m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor 9mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
>> 6/3pas = 231m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.00000 \$4.34 \$0.1 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004300 \$962.50 \$4.1 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h > Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h > >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor \$0.0 Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera > Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 <		>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5*				
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 \$0.0 Herramienta menor monor mon		>> 6/3pas = 231m³/h				
>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9* >> .5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor		Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
>> . 5/2pas = 231m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodiillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodiillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.014227 \$342.49 \$4.8 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.00000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 \$ >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> . 5/2pas = 231m³/h				
trabajo 6 km/h. >> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo		Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m* >> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo pior 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor \$%mo 3.00000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
>> .5/6pas = 70.29m³/h Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		trabajo 6 km/h.				
Agua, incluye extracción y acarreo a m³ 0.000000 \$46.00 \$0.0 \$0.0 \$10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 \$4.3 \$4.3 \$4.3 \$4.3 \$4.3 \$4.3 \$4.3		>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
10 kilometros Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.00 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.00000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.00 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> .5/6pas = 70.29m ³ /h				
Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$319.93 \$0.00 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.30 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.10 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.00 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.70 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		10 kilometros				
>> Riego >> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.014300 \$303.58 \$4.3 >> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> Riego				
>> Mano de obra. Eliminación de sobretama- >> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor		>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/4pas = 150m ³ /h				
>> ño. Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor Herramienta menor		•	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
Herramienta menor %mo 3.000000 \$4.34 \$0.1 Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> Mano de obra. Eliminación de sobretama-				
Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.000000 \$95.76 \$0.0 Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h					·	\$0.13
>> Equipo en espera >> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015500 \$174.02 \$2.7 ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		···				
ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0067h				
trabajo 6 km/h. >> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015500	\$174.02	\$2.70
>> Equipo en espera >> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h						
>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h		•				
·		···				
COSTO DIRECTO \$33.7		>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h				
					COSTO DIRECTO	\$33.70

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 b) 3)				
	mezclado, tendido y compactación de la	m³			
	capa subrasante formada con material se-				
	leccionado. b) De la capa subrasan-				
	te sobre terraplenes construidos con ma-				
	terial no compactable.				
	003) Para el 100%				
	Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*				
	>> 0.2m*0.9*0.5/3pas = 192m³/h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*3.66m*.6*.2m*				
	>> 0.9*0.5/4pas = 115m ³ /h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH. = 3000m/h*4.27m*0.2m*0.9*				
	>> 0.5*0.6/3pas = 231m ³ /h.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*0.6*0.2m*				
	>> 0.9*0.5/2pas = 231m³/h.				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.91
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*0.9*0.2m				
	>> *0.5/10pas = 28.7550m ³ /h.				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m ³ /h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	$>> Rend = 3.5m^3/jor/0.05 = 70m^3/jor$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.008800	\$174.02	\$1.53
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0137h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0083h				
				COSTO DIRECTO	\$39.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 c) 1)				
	mezclado, tendido y compactación de la	m³			
	capa subrasante formada con material se-				
	leccionado. C) De la capa subresan-				
	te en los cortes en que se haya ordenado				
	excavación adicional.				
	001) Para e(90%.				
	Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*				
	>> 0.2m*.9*.5/3pas = 192m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
	>> 0.5/4pas = 115m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5*				
	>> 0.6/3pas = 231m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*				
	>> 0.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006955	\$342.49	\$2.38
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 3000m/h*2.13.00m*0.9*0.2m*				
	>> 0. 5 /4pas = 143.7750m ³ /h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*.2m*.5/3pas = 200m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra				
	$>> Rend = 3.5m^3/jor/0.05 = 70m^3/jor$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.019000	\$174.02	\$3.31
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.225h-0.0035h				
				COSTO DIRECTO	\$31.82

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 c) 2)				
	C) De la capa subrasente en los cortes	m³			
	en los que se haya ordenado excavación adi-				
	cional.				
	002) Para el 95%				
	Moto CAT 14G, Compactador CA 25D y				
	Camión pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.01
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*				
	>> 0.2m*.9*.5/3pas = 192m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
	>> 0.5/4pas = 115m ³ /h			****	
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5*				
	>> 0.6/3pas = 231m³/h	h	0.004000	#000 F0	Φ4.14.
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	h	0.004300	\$962.50	\$4.14
	4.27m 0.69m ver 5.3 km/n en 2a. >> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*				
	>> All name (10. PH = 2000 H/H 4.27H .6 .2H) >> 0.9*.5/2pas = 231m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.014227	\$342.49	\$4.87
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de	"	0.014227	φ042.49	φ4.07
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 2200m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 0.5/6pas = 70.29m³/h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.00
	10 kilometros	***	0.000000	ψ10.00	φο.σσ
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.000000	φοτο.σσ	φο.σσ
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/3pas = 200m³/h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.34
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra	,-		,	•
	$>> Rend = 3.5m^3/jor/0.05 = 70m^3/jor$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.13
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.0050h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015500	\$174.02	\$2.70
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0070h				
				COSTO DIRECTO	\$33.70

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-F.07 c) 3)				
	Mezclado, tendido y compactación de la	m³			
	capa subrasante formada con material se-				
	leccionado. c) De la capa subrasante en				
	los cortes en que se haya ordenado ex-				
	cavación adicional.				
	003) Para el 100%.				
	Moto CAT 14G, Compac CA 25D y pipa de 8000 L			****	4- 4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005200	\$962.50	\$5.0
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*.6*				
	>> 0.2m*.9*.5/3pas = 192m³/h	h	0.000700	фосо Б о	ሰ ር ብ
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	h	0.008700	\$962.50	\$8.3
	>> Mezclado. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.2m*.9*				
	>> 0.5/4pas = 115m³/h	h	0.004000	ф000 F0	C4.1
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	11	0.004300	\$962.50	\$4.1
	>> Extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.2m*.9*.5*				
	>> 0.6/3pas = 231m³/h	h	0.004000	ф000 F0	04.4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004300	\$962.50	\$4.1
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Afinamiento. PH = 2000m/h*4.27m*.6*.				
	>> 0.9*.5/2pas = 231m³/h	h	0.004777	#040.40	011 0
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.034777	\$342.49	\$11.9
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Compactación. PH = 1500m/h*2.13.00m*.9*.2m*				
	>> 0.5/10pas = 28.755m³/h	9	0.000000	040.00	Φ0.0
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$46.00	\$0.0
	10 kilometros		0.00000	***	40.6
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$319.93	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Riego				
	>> PH = 2000m/h*3.00m*0.2m*0.5/5pas = 120 m³/h		0.04.4000	****	0.4.0
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014300	\$303.58	\$4.3
	>> Eliminación de sobretamaño. Mano de obra				
	>> Rend = 3.5m³/jor/0.05 = 70m³/jor	0/	0.000000	04.04	00.4
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4.34	\$0.1
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.008800	\$174.02	\$1.5
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Comp = 0.0225h-0.0137h			***	
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.000000	\$95.76	\$0.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Equipo en espera				
	>> Moto-Pipa = 0.0225h-0.00083h			COCTO DIDECTO	#20 F
	009-F.08			COSTO DIRECTO	\$39.5
		3			
	Agua empleada en Compactaciónes	m³			
	(inciso 3.01.01.005-H.08). Camión pipa de 8000 L				
	Bomba Jacuzzi 15m 3"	-	0.000400	407.00	Φ0.
	Bomba Jacuzzi motor Kohler 8hp mod 15M	h	0.029400	\$87.89	\$2.5
	gasolina 76 x 76 mm gasto 68m³/h				
	>> Extracción				
	>> Rend = 68m ^{3*} 0.5 efic = 34m ³ /h		0.00000	***	* 40 =
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.033600	\$319.93	\$10.7
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Carga de agua igual a tiempo de bombeo +				
	>> maniobras .0294h+(2min/60min/8m³) = .0336h				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.022222	\$319.93	\$7.1
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> Acarreo libre de 20m				
	>> 45m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$20.4

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
009-G	REAFINAMIENTO				
	009-G.02				
	Bonificación por reafinamiento	km			
	(inciso 3.01.01.006-H.01)				
	con Motoconformadora CAT 14G.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	3.766478	\$962.50	\$3,625.24
	4.27m*0.69m				
	>> Reafinamiento.				
	>> 6km/h*.35/1pas/2 lados = 0.2655km/h				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.297619	\$3,035.75	\$903.5
	>> Rend 0.525 km/h(8h*.8ef) = 3.36km/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$903.50	\$27.1
				COSTO DIRECTO	\$4,555.8
009-H	CANALES				
	009-H.02 a) 1)				
	Canales	m³			
	excavación para canales a mano a				
	cualquier profundidad. (inciso 3.01.01.007-H.01)				
	sub párrafo 3.01.01.007-H.01.a.01				
	a) excavación en seco				
	1) En material "A"				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.020800	\$3,035.75	\$63.1
	>> excavado	,-		*-,	*
	>> Rend = $6m^3/h^*8h = 4m^3/jor$.				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.001000	\$3,035.75	\$3.0
	>> Afinamiento	,-		*-,	*
	>> Rend = 48m³/jor/0.05m³ = 960m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$66.18	\$1.9
		,		COSTO DIRECTO	\$68.1
	009-H.02 a) 2)				*****
	Canales	m³			
	A) excavación para canales a mano a				
	cualquier profundidad.				
	a) excavación en seco				
	b) En material "B"				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.033300	\$3,035.75	\$101.0
	>> excavado	JO.	0.00000	φο,σσσσ	ψ.σσ
	>> Rend 30 m³/jor				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.001700	\$3,035.75	\$5.1
	>> Afinando	JO.	0.001700	φο,σσσσ	Ψ0
	>> 30m³/jor/.05m³ = 600m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$106.25	\$3.1
	Tierramienta menor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$109.4
	009-H.02 a) 3)			00010 52010	φ100.1
	Canales	m³			
	A) excavación para canales a mano a	""			
	cualquier profundidad.				
	A) excavación en seco				
	•				
	c) En material C.	ior	0.125000	\$3,035.75	¢270.4
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo. >> excavación 100%	jor	0.125000	გ ა,∪აე./ე	\$379.4
	>> Rend 8m³/jor	0/	0.000000	#07C :=	
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$379.47	\$11.3
				COSTO DIRECTO	\$390.8

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-H.02 b) 1)				
	Canales	m³			
	Excavación para canales a mano a cual-				
	quier profundidad				
	b) excavación que requiera bombeo sin				
	incluir este sub párrafo 3.01.01.007-H.01.b.01				
	1) En material "A"				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.031200	\$3,035.75	\$94.72
	>> Excavendo. Rend. = 5m ³ /h*8h*0.8ef.	•			
	>> 32m³/jor				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.001900	\$3,035.75	\$5.77
	>> Afinando. Rend. = 32m ³ /jor/0.05m ³ *0.8ef. =	,			
	>> = 512 m ³ /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$100.49	\$3.01
	Bombeo	h	0.000000	\$79.23	\$0.00
	a) Bomba de 51mm diam. con capacidad			¥	*****
	nominal de 30m³/h				
	nominal do com /m			COSTO DIRECTO	\$103.50
	009-H.02 b) 2)			00010 22010	ψ.00.00
	Canales	m³			
	Excavación para canales a mano, a cual-				
	quier profundidad				
	b) excavación que requiera bombeo sin				
	incluir este				
	2) En material "B"				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.039100	\$3,035.75	\$118.70
	>> Excavando. Rend = 4m³/h*8h*0.8 ef =	Joi	0.000100	ψο,σσο.7 σ	φ110.70
	>> 25.60 m³/jor				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.002400	\$3,035.75	\$7.29
	>> Afinando. Rend. = 25.6m³/jor/0.05m³*0.08ef	joi	0.002400	ψ0,000.70	Ψ1.23
	>> = 410m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$125.99	\$3.78
	Bombeo	h	0.000000	\$79.23	\$0.00
	a) Bomba de 51mm diam. con capacidad	"	0.000000	Ψ13.23	ψ0.00
	nominal de 30m³/h				
	nominal de 30m-/m			COSTO DIRECTO	\$129.77
	000 H 03/ b/ 3/			COSTO DIRECTO	φ129.77
	009-H.02) b) 3)	m³			
	Canales	m _s			
	Excavación para canales a mano, a cual-				
	quier profundidad.				
	b) excavación que requiera bombeo sin				
	incluir este				
	3) En material "C"		0.440000	40.005.75	# 400.04
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.142900	\$3,035.75	\$433.81
	>> excavado				
	>> Rend = 7m³/jor	2/	0.000000	A 400 0 1	4.5.5
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$433.81	\$13.01
	Bombeo	h	0.000000	\$79.23	\$0.00
	a) Bomba de 51mm diam. con capacidad				
	nominal de 30m ³ /h				
	nominar de 30m-7m			COSTO DIRECTO	\$446.82

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-H.03 a) 1)				
	Canales	m³			
	Ecavación para canales con maquinaria				
	a cualquier profundidad.(inciso 3.01.01.007-H.01)				
	sub párrafo 3.01.01.007-H.01.a.02				
	A) excavación en seco				
	1) En material "A"				
	Retro CAT 225 B-LC				_
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.016600	\$805.46	\$13.37
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> excavación en seco. >> PH = .96m ^{3*} .5*3600 s/h/22 s/1.3 = 60.4m ³ /h				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.002600	\$3,035.75	\$7.89
	>> Afine a mano.	joi	0.002000	ψ0,000.70	Ψ1.03
	>> 60.4m³/h*8h*.8ef = 387m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$7.89	\$0.24
		, , , , ,		COSTO DIRECTO	\$21.50
	009-H.03 a) 2)				
	Canales	m³			
	Excavación con maquina a cualquier				
	profundidad.				
	A) excavación en seco				
	2) En material "B"				
	Retro CAT 225 B-LC				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.020700	\$805.46	\$16.67
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> PH = 0.96m ³ *0.5*0.8*3600 s/h/22 s/1.3 = >> 48.3.00m ³ /h				
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.003200	\$3,035.75	\$9.71
	>> 48m³/h*6.4h.ef. = 309m³/jor	joi	0.003200	ψ0,000.70	ψ3.71
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$9.71	\$0.29
	Tierramenta menor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$26.67
	009-H.03 a) 3)				V =0.00
	Canales	m³			
	Excavación para canales con maquinaria				
	a) excavación en seco				
	3) En material "C"				
	con: Retroexcavadora CAT 225 B-LC				
	02) Roca dureza media prof. 3.00m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m				
	>> Extracción				
	>> básico de excavación mat. C (ver cortes)				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.019100	\$805.46	\$15.38
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Remocion y carga. PH = .96m ^{3*} .5*3600 s/h				
	>> /22 s/1.5 = 52.4m³/h	ia	0.000000	40 005 75	60.11
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo. >> Afine a mano. Rend. = 52.4m³/h*8h*.8ef	jor	0.003000	\$3,035.75	\$9.11
	>> Affine a financi. Herid. = 52.4fff/ff off .oef >> 335 m³/h/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$9.11	\$0.27
		/01110	2.200000	COSTO DIRECTO	\$122.76

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-H.03 b) 1)				
	Canales	m³			
	Excavación para canales con				
	cualquier profundidad.				
	b) Excavación q/requiera bombeo, sin incluir				
	este. 1) Sub párrafo 3.01.01.007-H.01.b.02, en material A				
	sub párrafo 3.01.01.007-H.01.b.02				
	Retro CAT 225 B-LC Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.033772	¢005.46	\$07.00
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³	11	0.033772	\$805.46	\$27.20
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Fact. agua = 0.7; PH = 0.96m ^{3*} 0.35*0.7*3600 s				
	>> /h/22 s/1.3 = 29.61m³/h				
	227.11.22 67.116			COSTO DIRECTO	\$27.20
	009-H.03 b) 2)			00010 22010	*=::==
	Canales	m³			
	Excavación para canales con maquinaria				
	cualquier profundidad.				
	b) Excava. g/requiera bombeo, (sin in-				
	cluir este), 2) En material B.				
	Retro CAT 225 B-LC				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.065660	\$805.46	\$52.89
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m3				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Fact. mat B = 0.8; agua = 0.45; PH = .96m ^{3*} .35*				
	>> 0.8*.45*3600 s/h/22 s/1.3 = 15.23.00m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$52.89
	009-H.03 b) 3)				
	Canales	m³			
	Excavación para canales con maquinaria				
	a cualquier profundidad				
	b) excavación que requiera bombeo sin				
	incluir este				
	3) en mat. C.				
	con: Grua link-Belt LS-108B	m3	1 000000	00.000	00 00
	02) Roca dureza media prof. 3.00m barreno 44mm (1.75") plantilla 1.50m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	>> Extracción				
	>> básico de excavación mat. C (ver cortes)				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.078493	\$759.80	\$59.64
	t (draga 1.15 m³) mot. Roll Royce 112		0.070433	Ψ139.00	ψ55.04
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Fact. Mat. C suel = 0.8; agua; = .45; Rem y carga PH				
	>> = 1.15m ^{3*} .5*.45*.8*3600 s/39/1.5 = 12.74m ³ /h				
	Bombeo	h	0.000000	\$79.23	\$0.00
	a) Bomba de 51mm diam. con capacidad			,	*****
	nominal de 30m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$157.64
	009-H.03 d) 1)				
	Canales	m³			
	Excavación para canales con maquinaria				
	cualquier profundidad.				
	d) excavación dentro del agua.				
	(párrafo 3.01.01.007-H.01.d)				
	1) En material "A"				
	Grua Link-Belt LS-108 B				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.049950	\$759.80	\$37.95
	t (draga 1.15 m³) mot. Roll Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Fact. agua = 0.7; PH = 1.15m ^{3*} 0.35*0.7*				
	$>> 3600 \text{ s/h/*}39 \text{ s/1.3} = 20.02\text{m}^3\text{/h}$			00070 5155070	407.05
				COSTO DIRECTO	\$37.95

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-H.03 d) 2)				
	Canales	m³			
	Excavación para canales con maquinaria				
	cualquier profundidad.				
	excavación dentro del agua.				
	En material "B"				
	Grua Link-Belt LS-108 B				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.062383	\$759.80	\$47.40
	t (draga 1.15 m³) mot. Roll Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Factor mat B = 0.8; agua .7; PH = 1.15m ^{3*}				
	>> 0.35*0.7*0.8*3600 s/39 s/1.3 = 16.03.00m³/h			OCCIO DIDECTO	0.47.40
	000 H 03 4/ 3/			COSTO DIRECTO	\$47.40
	009-H.03 d) 3) Canales	m³			
	Excavación para canales con maquinaria	111-			
	a cualquier profundidad				
	excavación dentro del agua.				
	En material "C"				
	Grua Link-Belt LS-108 B				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.089767	\$759.80	\$68.20
	t (draga 1.15 m³) mot. Roll Royce 112			·	·
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Factor mat B = 0.8; agua .45; PH = 1.15m3*				
	>> 0.35*0.45*0.8*3600 s/39 s/1.3 = 11.14m³/h				
				COSTO DIRECTO	\$68.20
	009-H.04				
	Canales.	m³			
	Excavación para canales.				
	Bonificacion por profundidades mayores				
	de 2.50m. (inciso 3.01.01.007-H02)				
	Retro CAT 225 B-LC		0.00000	\$005.40	40.00
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.003333	\$805.46	\$2.68
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excavando en mat "A" y "B" al 50% >> 300m³/h				
	>> 300III /II			COSTO DIRECTO	\$2.68
	009-H.05 a)			00010 52010	Ψ2.00
	Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03):	h			
	a) Bomba de 51mm diam. con capacidad				
	nominal de 30m³/h				
	Bomba jacuzzi motor Kohler mod 8M 4hp	h	1.000000	\$79.23	\$79.23
	gasolina de 51 x 51mm., gasto 30m3/h				
				COSTO DIRECTO	\$79.23
	009-H.05 b)				
	Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03):	h			
	b) Bomba de 51mm diam. con capacidad				
	nominal de 45m³/h				
	Bomba Cornet motor Tcumsen de 4 hp mod	h	1.000000	\$104.23	\$104.23
	5M 51 x 51mm., gasto 45m³/h				
	000 11 05			COSTO DIRECTO	\$104.23
	009-H.05 c)	L			
	Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03):	h			
	c) Bomba de 76mm diam. con capacidad				
	nominal de 68m³/h	h	1.000000	\$87.89	\$87.89
	Bomba jacuzzi motor Kohler 8hp mod 15M gasolina de 76 x 76mm., gasto 68m³/h	11	1.000000	φο.1.69	φο/.89
	gasomia de 10 x 10mm., gasto domin			COSTO DIRECTO	\$87.89
				JUGIO DINEGIO	ψο. 109

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-H.05 d) Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03):	h			
	d) Bomba de 76mm diam. con capacidad nominal de 83.00m³/h				
	Bomba jacuzzi motor Kohler 12.5hp mod	h	1.000000	\$98.24	\$98.24
	20M gasolina de 76 x 76mm., gasto 83.00m³/h			COSTO DIRECTO	\$98.24
	009-H.05 e)				
	Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 113.00m³/h	h			
	Bomba jacuzzi motor Kohler 15hp mod	h	1.000000	\$102.47	\$102.47
	25M gasolina de 102 x102mm., gasto 113.00m³/h			COSTO DIRECTO	\$102.47
	009-H.05 f)			00010 22010	Ψ.02
	Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): f) Bomba de 102mm diam. con capacidad	h			
	nominal de 151m³/h Bomba Warner motor Briggs Strat 18 hp	h	1.000000	\$111.27	\$111.27
	mod 30M gasolina de 102 x102mm., gasto 151m³/h			COSTO DIRECTO	\$111.27
	009-H.05 g)				*****
	Bombeo (inciso 3.01.01.007-H.03): g) Bomba de 153.00mm diam. con capacidad	h			
	nominal de 265m³/h Bomba Warner motor Briggs Strat 5M de 30 hp gasolina de 153 x153.00mm., gasto 265m	h 3/h	1.000000	\$140.45	\$140.45
		711		COSTO DIRECTO	\$140.45
009-I	ACARREOS PARA TERRACERIAS 009-1.01				
	Referencias (inciso 3.01.01.008-C 01):				
	a) Cortes 009-D b) Prestamos 009-E				
	c) Terraplenes 009-F				
	d) Reafinamiento 009-G				
	e) Canales 009-H				
	009-I.02 a) Acarreos para terracerias. Sobreacarreo	m³-est			
	de los materiales prod. de las excavacio-	III CSt			
	nes de cortes, adicionales abajo subrasante,				
	ampliación y/o abatimiento taludes, rebajes en la				
	corona de los cortes y/o terraplenes existentes,				
	escalónes, despalmes, prestamos de banco, derrumbes, canales y del agua empleada en				
	Compactaciónes (inciso 3.01.01.008-H.02)				
	a) Para distancia hasta 5 estaciones de 20m.				
	es decir hasta 100m. Con Tractor D155A-1				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.001557	\$1,389.35	\$2.16
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Acarreo. PH = 8m ³ *0.8/((40m/(0.35*12750m/h >>))+0.001h) = 642.34m ³ /h				
	>>))+0.00 fil) = 042.34ili-/il			COSTO DIRECTO	\$2.16
	009-I.02 b) 1)			00010 52010	φ2.10
	Acarreos para terracerias. Sobrescarreo	m³			
	de los materiales prod. de las excavacio-				
	nes de cortes adicionales abajo de la su-				
	brasante. b) Para distancias hasta de 5Hm				
	es decir hasta 500m. 1) Para el primer Hectometro, es decir los primeros 100m.				
	Con Tractor D155A-1				
		h	0.007159	\$1,389.35	\$9.95
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con			. ,	,
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	•				
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t. >> Acarreo. PH = $8m^3*0.8/((200m/(0.35*12750m/h$			COSTO DIRECTO	\$9.95

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	009-I.02 b) 2)				
	Acarreos p/terracerias. Sobreacarreos de	m³-hm			
	los mat. prod. exca. de cortes adicionales a-				
	bajo de la subrasante, amplia. y/o abatimiento				
	de taludes. b) Para distancias hasta 5hm, es				
	decir hasta 500m. 2) Para la distancia excedente				
	al primer hectometro, es decir a los primeros 100m.				
	Incremento por cada hectometro adicional al primero				
	con Camion Volt. 7m3.				
	Camion de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.007764	\$284.67	\$2.21
	140 hp 7m³.				
	>> Acarreo PH = 7m3*.4/1.3abun((.2km/18km/h)				
	$>> +(20 \text{ s/3600 s/h})) = 128.80 \text{ m}^3/\text{h}$				
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			COSTO DIRECTO	\$2.21
	009-l.02 c) 1)				
	c) Para distancias hasta de 2 km., es decir hasta	m³			
	de 20 hectometros. 1) Para los primeros 500m. Es				
	decir 5 Hectómetros con Cam.Vol 7 m3				
	Camion de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.045393	\$284.67	\$12.92
	140 hp 7m³.				
	>> Acarreo PH = $7m^{3*}.5/1.3abun((1.0km/9km/h))$				
	$>> +(20 \text{ s/3600 s/h})) = 22.03.00 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$12.92
	009-l.02 c) 2)				
	c) Para distancias hasta de 2 km., es decir hasta	m³-hm			
	de 20 hectometros. 2) Para la distancia excedente				
	a los primeros 500 m., es decir 5 Hectómetros.				
	Incremento por cada hectómetro adicional a los				
	primeros 5 hectómetros con Cam.Vol 7 m3				
	Camion de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.006207	\$284.67	\$1.77
	140 hp 7m³.				
	>> Acarreo PH = $7m^{3*}.5/1.3abun((.2km/18km/h))$				
	$>> +(20 \text{ s/3600 s/h})) = 161.1 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$1.77
	009-I.02 e)				
	e) Para cualquier distancia del agua	m³-km			
	utilizada en la Compactación de los				
	terraplenes: pipa 8000 L				
	Camión pipa de 8000 L sobre chasis	h	0.025000	\$319.93	\$8.00
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	$>> PH = 8m^3*0.5*60min/6min = 40m^3/h$				
				COSTO DIRECTO	\$8.00



PUENTES Y OBRAS DE DRENAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
		OBRAS DE DI	RENAJE		
047-C	Excavación PARA ESTRUCTURAS				
	047-C.02				
	047-C.02 a) 1)				
	Excavaciones para estructuras, de acuer-	m³			
	do con su clasificación, a cualquier pro-				
	fundidad. Inciso (3.02.02.022-H.01): a) Excavado a mano, en seco:				
	1) En material "A"				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.166667	\$303.58	\$50.60
	>> Remoción, extracción y afinamiento	Joi	0.100007	φουσ.σσ	φου.σο
	>> Rend = 6 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.200000	\$31.27	\$37.52
	>> 20% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$50.60	\$1.52
				COSTO DIRECTO	\$89.64
	047-C.02 a) 2)				
	2) En material "B"	m³			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.333300	\$303.58	\$101.18
	>> Remoción, extracción y afinamiento				
	>> Rend = 3 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.300000	\$31.27	\$40.65
	>> abund. 30%	0/	0.00000	* 101.10	**
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$101.18	\$3.04
	047.0.00 a) 0)			COSTO DIRECTO	\$144.87
	047-C.02 a) 3) 3) En material "C"	m³			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.833300	\$303.58	\$252.97
	>> extracción, afine y acamellonamiento.	Joi	0.000000	ψ000.50	ΨΕΟΣ.Ο1
	>> Rend = 1.2 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.400000	\$31.27	\$43.78
	>> Carga y acarreo libre 20m y descarga			•	,
	>> 40% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$252.97	\$7.59
				COSTO DIRECTO	\$304.34
	047-C.02 b) 1)				
	b) Excavado con maquina en seco	m³			
	1) En material "A"				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.019400	\$805.46	\$15.63
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m ³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excavación y carga PH = 0.96 m ^{3*} 0.5 ef*3600				
	>> s /h/(1.2 abund*28 s /cic) = 51.5m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.004900	\$303.58	\$1.49
	>> Afinamiento	jor	0.004900	φ303.36	\$1.49
	>> Rend = 51.5m ³ /h*8h/2 pers = 206 m ³ /jor				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.021800	\$89.46	\$1.95
	volteo de 7 m³		0.021000	φου. 10	ψ1.00
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	$>> 0.0194h + (60/3600 s /h/7 m^3) = .0194h + 0.0024$				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.200000	\$0.44	\$0.53
	medido en banco).			*****	,
	>> 20% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$1.49	\$0.04
				COSTO DIRECTO	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.02 b) 2)				
	2) En material "B"	m³			
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.026300	\$805.46	\$21.18
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³			·	·
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excavación y carga PH = 0.96m3*0.8 mat "B"*				
	>> 0.5ef*3600 s /h/(1.3ab*28 s /cic) = 38m³/h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.006600	\$303.58	\$2.00
	>> Afinamiento	,-		*	,
	>> Rend = 38m ³ /h*8h/2 pers = 152.2m ³ /jor				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.028700	\$89.46	\$2.57
	volteo de 7 m³			•••	•
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	>> 0.0263h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0263h+.0024h				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.300000	\$0.44	\$0.57
	medido en banco).	•••	1.000000	φ0.11	φο.σ,
	>> 30% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.00	\$0.06
	Tierramenta menor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$26.38
	047-C.02 b) 3)			COSTO DINECTO	Ψ20.30
	3) En material "C"	m³			
	Martillo hidráulico KRUPP HM-710 de	h	0.071429	\$17.70	\$1.26
		"	0.071423	ψ17.70	Ψ1.20
	1250 kg 350 a 1100 golpes/min.				
	maquina portadora CAT 225 BLC. >> En demolición				
	>> PH = 40m³/h*0.35ef = 14m³/h				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.071420	¢00E 46	\$ E7 E9
	g .	11	0.071429	\$805.46	\$57.53
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> En demolición = tiempo de martillo	-	0.005000	#400.50	Φ0.05
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.005000	\$409.58	\$2.05
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> inactiva = cambio de cucharón a martillo				
	>> 0.5 h/100 m³/jor			****	***
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.032400	\$805.46	\$26.10
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excavación y carga PH = 0.96 m3*0.5 ef*.7 mat "C"				
	>> *3600 s /h/(1.4abund*28 s /cic) = 31 m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008100	\$303.58	\$2.46
	>> Afinando				
	>> Rend = 31m ³ /hr*8hr/2 pers = 124m ³ /jor				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.034800	\$89.46	\$3.11
	volteo de 7 m³				
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	$>> PH = 0.0324h + (60/3600 s /h/7 m^3) = 0.0348h$				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.400000	\$0.44	\$0.62
	medido en banco).				
	>> abund. 40%				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.46	\$0.07
	Horiamona monor	, 01110			

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.02 c) 1)				
	c) Excavado a mano, cuando se requiere	m³			
	bombeo, sin incluir este.				
	1) En material "A"				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.285700	\$303.58	\$86.73
	>> Remoción, extracción y afinamiento				
	>> Rend = 3.5 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.200000	\$31.27	\$37.52
	>> 20% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$86.73	\$2.60
				COSTO DIRECTO	\$126.85
	047-C.02 c) 2)				
	2) En material "B"	m³			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.400000	\$303.58	\$121.43
	>> Remoción, extracción y afinamiento				
	>> Rend = 2.5 m ³ /jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.300000	\$31.27	\$40.65
	1m sin afinar, barreno 1 1/4" acero in-				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$121.43	\$3.64
				COSTO DIRECTO	\$165.72
	047-C.02 c) 3)				
	3) En material "C", con explosivos.	m³			
	02) Roca dureza media prof. 3m	m³	1.200000	\$98.00	\$117.60
	1m sin afinar, barreno 1 1/4" acero in-				
	tegral plant. 1.8m.				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.333300	\$303.58	\$101.18
	>> Excavación rend = 3 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.400000	\$31.27	\$43.78
	>> 40% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$101.18	\$3.04
				COSTO DIRECTO	\$265.60
	047-C.02 d) 1)				
	d) Excavado con maquina, cuando se re-	m³			
	quiere bombeo, sin incluir este.				
	1) En material "A"				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.027800	\$805.46	\$22.39
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excavación y carga PH = 0.96 m³/h*0.7 fact agua				
	>> *0.5ef*3600 s /h/(1.2ab*28 s /cic) = 36 m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.006900	\$303.58	\$2.09
	>> Afinamiento				
	>> Rend = 36m ³ /h*8h/2 pers = 144m ³ /h				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.030200	\$89.46	\$2.70
	volteo de 7 m³				
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	$>> 0.0278h + (60/3600 s /h/7m^3) = 0.0278h + 0.0024h$				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.200000	\$0.44	\$0.50
	medido en banco).				
	mediae en banco).				
	>> 20% abund				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	%mo	3.000000	\$2.09	\$0.06

2) E Reti 145 ras, carg >> E >> * Can volti >> I >> C	7-C.02 d) 2) En material "B" troexcavadora sobre orugas CAT 225 B 5 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ , profundidad maxima 6.4m, capacidad ga 2.5 t. Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.8 mat "B"*0.7 fact agua *0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h adrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	m³ h	0.037600	\$805.46	\$30.29
Retr 145 ras, carg >> * Can voltr >> I >> * Cua	troexcavadora sobre orugas CAT 225 B 5 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³, profundidad maxima 6.4m, capacidad ga 2.5 t. Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.8 mat "B"*0.7 fact agua *0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h			\$30.29
145 ras, carg >> E >> * Can volt >> I >> Can volt >> I >> Can	5 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ , profundidad maxima 6.4m, capacidad ga 2.5 t. Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.8 mat "B"*0.7 fact agua *0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h				\$30.29
ras, carg >> I >> * Can volt >> I >> C	, profundidad maxima 6.4m, capacidad ga 2.5 t. Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.8 mat "B"*0.7 fact agua *0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h	0.039100	\$90.40	
carg >> I >> * Can volt >> I >> C Cua >> #	ga 2.5 t. Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.8 mat "B"*0.7 fact agua *0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h	0.039100	\$20.40	
>> E >> * Can volt >> I >> C Cua >> A	Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.8 mat "B"*0.7 fact agua *0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h	0.039100	#90.40	
>> * Can volt >> I >> (Cua >> /	*0.5 ef*3600 s /h(1.3ab*28 s /cic) = 27 m³/h mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h	0.039100	(00.40	
Can volt >> I >> (Cua >> /	mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s/h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h	0.039100	COO 40	
volt >> I >> 0 Cua >> A	teo de 7 m³ Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h	h	0.039100	ተወር 40	
>> I >> (Cua >> /	Inactivo, inc. acomodo y espera en carga 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h			\$89.46	\$3.50
>> (Cua >> /	$0.0376h + (60/3600 \text{ s}/h/7 \text{ m}^3) = 0.0376h + 0.0024h$				
Cua >> <i>I</i>					
>> /	adrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.				
	•	jor	0.009300	\$1,517.88	\$14.12
>> l	Afinamiento				
	Rend = $27m^3/h^8h/2$ pers = $108m^3/jor$				
Aca	arreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.300000	\$0.44	\$0.57
	dido en banco).				
	abund. 30%				
Her	rramienta menor	%mo	3.000000	\$14.12	\$0.42
				COSTO DIRECTO	\$48.90
	7-C.02 d) 3)				
,	En material "C"	m³			
	rtillo hidráulico KRUPP HM-710 de	h	0.071400	\$17.70	\$1.26
	50 kg 350 a 1100 golpes/min.				
	quina portadora CAT 225 BLC.				
	En demolición				
	PH = 40m ³ /h*0.7 agua = 14m ³ /h			****	
	troexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.071400	\$805.46	\$57.51
	5 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
-	ga 2.5 t.				
	En demolición = tiempo de martillo	h	0.005000	\$400 FD	¢0.05
	troexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.005000	\$409.58	\$2.05
	5 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
-	ga 2.5 t.				
	inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h	h	0.046200	\$905.46	¢27.20
	troexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.046300	\$805.46	\$37.29
	5 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
•	ga 2.5 t.				
	Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat "C"*0.7 fact agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h				
	agua 3000 \$ /1/(1.4ab 20 \$ /0lc) = 22111-/11 adrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.011400	\$303.58	\$3.46
	Afinando	joi	0.011400	ψ505.50	ψ0.40
	Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor				
	mión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.048700	\$89.46	\$4.36
	teo de 7 m ³	11	0.040700	Ψ09.40	ψ4.00
	Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h				
	arreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.400000	\$0.44	\$0.62
	dido en banco).	""	1.400000	Ψ0.44	Ψ0.02
	abund. 40%				
	rramienta menor	%mo	3.000000	\$3.46	\$0.10
1101		,31110	2.300000	COSTO DIRECTO	\$106.65

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.02 g) 1)				
	g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo.	m³			
	1) En material "A", con draga.				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.032300	\$759.80	\$24.54
	ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m3*0.5*0.7*				
	$>> 3600 \text{ s/h/39 s/1.2} = 31 \text{ m}^3\text{/h}$				
	Chalan de secciones marca Flexifloat	h	0.032300	\$106.89	\$3.45
	>> Rend = draga				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.034700	\$89.46	\$3.10
	volteo de 7 m³				
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	>> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.200000	\$0.44	\$0.53
	medido en banco).				
	>> 20% abund				
				COSTO DIRECTO	\$31.62
	047-C.02 g) 2)				
	2) En material "B", con draga.	m³			
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.043700	\$759.80	\$33.20
	ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Factor mat. "B" = 0.8 Rend = 1.15m3*0.5*0.8*0.7*				
	>> 3600 s /h/39 s /1.3 = 22.9 m ³ /h				
	Chalan de secciones marca Flexifloat	h	0.043700	\$106.89	\$4.6
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.046100	\$89.46	\$4.12
	volteo de 7 m³			***	·
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	>> PH = 0.0437h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0461h/m³				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.300000	\$0.44	\$0.57
	medido en banco).			*-	*
	>> abund. 30%				
				COSTO DIRECTO	\$42.56
	047-C.02 g) 3)				
	3) En material "C", con draga y martillo.	m³			
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.053800	\$759.80	\$40.88
	ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Remoción y carga. Rend = 1.15m3*0.5*0.7*				
	>> 0.7*3600 s /h/39 s /1.4 = 18.6 m ³ /h				
	Chalan de secciones marca Flexifloat	h	0.053800	\$106.89	\$5.75
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.056200	\$89.46	\$5.03
	volteo de 7 m³		0.000200	φσσσ	φσ.σ.
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	>> PH = 0.0538h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0562 h/m³				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.400000	\$0.44	\$0.62
	medido en banco).		1.100000	φο. τ τ	φυ.σ.
	>> abund. 40%				
	Martillo hidráulico KRUPP HM-710 de	h	0.071400	\$17.70	\$1.26
	1250 kg 350 a 1100 golpes/min.		0.071400	ψ17.70	Ψ1.20
	maquina portadora CAT 225 BLC.				
	>> 40 m ³ /h*0.7(agua)*0.5 ef. = 14 m ³ /h				
		h	0.071400	PODE 46	¢ E7 E
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.071400	\$805.46	\$57.5
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> 40 m³/h*0.7(agua)*0.5 ef. = 14 m³/h			00070 0157575	
				COSTO DIRECTO	\$111.05

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.03				
	extracción DE DERRUMBES/AZOLVES				
	047-C.03 a) 1)				
	Extracción de derrumbes y azolves, de	m³			
	acuerdo con su clasificación, a cual-				
	quier profundidad (inciso 3.01.02.022-				
	H.01)				
	a) Excavado a mano, en seco:				
	1) En material "A"				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.166700	\$303.58	\$50.61
	>> Remoción, extracción y afinamiento				
	>> Rend = 6 m³/jor	_			
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.200000	\$31.27	\$37.52
	>> 20% abund	٥,	0.000000	#50.04	4.50
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$50.61	\$1.52
	047.0.00 a) 0)			COSTO DIRECTO	\$89.65
	047-C.03 a) 2)	m³			
	2) En material "B" Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo		0.333300	\$303.58	\$101.18
	>> Remoción, extracción y afinamiento	jor	0.333300	φ303.30	φ101.10
	>> Rend = 3 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.300000	\$31.27	\$40.65
	>> abund. 30%		1.000000	ψ01.27	φ 10.00
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$101.18	\$3.04
	Tonaona	700	0.00000	COSTO DIRECTO	\$144.87
	047-C.03 a) 3)				*******
	3) En material "C"	m³			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.833300	\$303.58	\$252.97
	>> Remoción, extracción y afinamiento	,			
	>> Rend = 1.2 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.400000	\$31.27	\$43.78
	>> (medido abundado) 40% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$252.97	\$7.59
				COSTO DIRECTO	\$304.34
	047-C.03 b) 1)				
	b) Excavado con maquina en seco	m³			
	1) En material "A"				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.039409	\$438.27	\$17.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> PH = 1.45 m ³ *0.35*0.5*3600 s /(1.2 abund*30 s) =				
	>> 25.375 m³/hr				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004926	\$303.58	\$1.50
	>> Afinamiento				
	>> Rend = 50.75m ³ /h*8h/2 pers = 203m ³ /jor	-	0.040000	# 00 40	# 4.45
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.016200	\$89.46	\$1.45
	volteo de 7 m ³ >> Inactivo, inc. acomodo y carga PH = 0.0138h				
	>> Hactivo, Inc. acomodo y carga PH = 0.013811 >> +(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0138h+0.0024h				
	>> +(60/3600 \$ /fi// fil ²) = 0.0138fi+0.0024fi Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.200000	\$0.44	\$0.53
	medido en banco).	III	1.200000	φυ.44	φυ.53
	>> 20% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$1.50	\$0.05
	Herramienta Menui	/01110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$20.80
				OUSTO DIRECTO	φ20.00

.AVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.03 b) 2)				
	2) En material "B"	m³			
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.053206	\$438.27	\$23.32
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> PH = 1.45 m ^{3*} 0.35*0.50*3600 s *0.8 mat "B"/(1.3 abund				
	>> *30 s) = 18.795 m ³ /hr		0.000045	\$200 FO	<u></u>
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Afinamiento	jor	0.006645	\$303.58	\$2.02
	>> Rend = 37.59m³/h*8h/2 pers = 150.5m³/jor				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.021000	\$89.46	\$1.88
	volteo de 7 m³		0.021000	φου. 10	ψ1.00
	>> Inactivo, inc. acomodo y carga. PH = 0.0186h				
	$>> +(60/3600 \text{ s/h/7 m}^3) = 0.0186h+0.0024h$				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.300000	\$0.44	\$0.57
	medido en banco).				
	>> 30% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.02	\$0.06
				COSTO DIRECTO	\$27.85
	047-C.03 b) 3)				
	3) En material "C"	m³-m			
	Martillo hidráulico KRUPP HM-710 de	h	0.071429	\$17.70	\$1.26
	1250 kg 350 a 1100 golpes/min.				
	maquina portadora CAT 225 BLC.				
	>> En demolición				
	>> PH = 40 m ³ /h*0.35 ef = 14 m ³ /h			****	4
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.071429	\$805.46	\$57.53
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> En demolición = tiempo de martillo		0.005000	#400.50	Φ0.05
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.005000	\$409.58	\$2.05
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t.				
	>> inactiva = cambio de cucharón a martillo				
	>> 0.5 h/100 m³/jor				
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.049505	\$805.46	\$39.87
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³	••	0.0.0000	φοσοιισ	φου.σ.
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excav. y carga PH = 0.96 m ³ *0.5 ef*0.45 mat "C"*0.7 fact				
	>> *3600 s /h/(1.4abun*28 s /cic) = 20.2 m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008100	\$303.58	\$2.46
	>> Afinamiento				
	$>> 31 \text{ m}^3/\text{h}^*8\text{h}/2 \text{ pers} = 124 \text{ m}^3/\text{jor}.$				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.034800	\$89.46	\$3.11
	volteo de 7 m³				
	>> Inactivo, inc. acomodo y carga. PH = 0.0323h				
	$>> +(60/3600 \text{ s /h/7 m}^3) = 0.0348h$				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.400000	\$0.44	\$0.62
	medido en banco).				
	>> inc. abund 40%			***	
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.46	\$0.07
	0.47 (0.00 -) 4)			COSTO DIRECTO	\$106.97
	047-C.03 c) 1)	9			
	c) Excavado a mano, cuando se requiere	m³			
	bombeo, sin incluir este. 1) En material "A"				
	1) En material "A" Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.305700	\$202 E0	¢06.70
		jor	0.285700	\$303.58	\$86.73
	>> Remoción, extracción y afinamiento				
	>> Remoción, extracción y afinamiento >> Rend = 3.5 m³/jor	m³	1 200000	\$ 31 27	\$37 5 2
	>> Remoción, extracción y afinamiento >> Rend = 3.5 m³/jor Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.200000	\$31.27	\$37.52
	>> Remoción, extracción y afinamiento >> Rend = 3.5 m³/jor	m³ %mo	1.200000	\$31.27 \$86.73	\$37.52 \$2.60

AVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.03 c) 2)				
	2) En material "B"	m³			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.400000	\$303.58	\$121.43
	>> Remoción, extracción y afinamiento				
	>> Rend = 2.5 m³/jor				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.300000	\$31.27	\$40.65
	>> 30% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$121.43	\$3.64
				COSTO DIRECTO	\$165.72
	047-C.03 c) 3)				
	3) En material "C", con explosivos.	m³			
	02) Roca dureza media prof. 3m	m³	1.200000	\$98.00	\$117.60
	1m sin afinar, barreno 1 1/4" acero in-				
	tegral plant. 1.8m.				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.333300	\$303.58	\$101.18
	>> Excavación rend = 3 m³/jor	_			
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.400000	\$31.27	\$43.78
	>> 40% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$101.18	\$3.04
				COSTO DIRECTO	\$265.60
	047-C.03 d) 1)	_			
	d) Excavado con maquina, cuando se re-	m³			
	quiere bombeo, sin incluir este.				
	1) En material "A"		0.007000	\$005.40	***
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.027800	\$805.46	\$22.39
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³				
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excavación y carga PH = 0.96 m³/h*0.7 fact agua				
	>> *0.5ef*3600 s /h/(1.2ab*28 s /cic) = 36 m³/h		0.00000	\$000.50	* 0.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.006900	\$303.58	\$2.09
	>> Afinamiento				
	>> Rend = 36m ³ /h*8h/2 pers = 144m ³ /h	h	0.000000	POO 40	#0.7 0
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.030200	\$89.46	\$2.70
	volteo de 7 m³				
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> 0.0278h+(60/3600 s /h/7m³) = 0.0278h+0.0024h				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.200000	\$0.44	\$0.53
	medido en banco).	111-	1.200000	φυ.44	φυ.50
	>> 20% abund				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.09	\$0.06
	Tierramienta menor	/01110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$27.77
	047-C.03 d) 2)			OOOTO DIIILOTO	Ψ21.11
	2) En material "B"	m³			
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.037600	\$805.46	\$30.29
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³	"	0.007000	φουσ.40	Ψ00.20
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Excav. y carga PH = 0.96 m ³ *0.8 mat "B"*0.7 fact agua				
	$>> *0.5 \text{ ef}*3600 \text{ s/h}(1.3ab*28 \text{ s/cic}) = 27 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.039100	\$89.46	\$3.50
	volteo de 7 m³		0.000.00	φσσσ	φσ.σ.
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	>> 0.0376h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0376h+0.0024h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.009300	\$1,517.88	\$14.12
	>> Afinamiento	,		**,******	******
	>> Rend = 27m³/h*8h/2 pers = 108m³/jor				
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.300000	\$0.44	\$0.5
	medido en banco).	***	555550	ψυ. ττ	Ψ0.0
	>> abund. 30%				
	>> abund. 30% Herramienta menor	%mo	3.000000	\$14.12	\$0.42

047-C.03 d) 3 3 En malerial °C* m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
3) En material "C" Martillo hidráulso KRUPP HM-710 de 1250 kg 350 a 1100 golpes/min. maquina portadora CAT 225 Bt.C. >> En demolición >> PH = 40m³/m¹0.7 agua = 14m²/h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.071400 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras. profundidad maxima 6.4m. capacidad carga 2.5 t. >> En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras. profundidad maxima 6.4m. capacidad carga 2.5 t. >> In activa = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m. capacidad carga 2.5 t. >> Inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m. capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³0.5 eft0.7 mat "C" 0.7 fact >> agua*3600 8 m²(1.4ab*28 s/cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peén + 1/10 cabb jor 0.011400 \$303.58 >> Minando >> Rend = 22m³/h*9h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h-(60/3600 8 m² m²) = 0.0467h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (pnd. nat.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m²*0.5*0.7* >> 3600 s m³/09 \$1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexificat h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (pnd. nat.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m²*0.5*0.7* >> 3600 s m³/09 \$1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexificat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m² >> Inaccivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0433h+(60/3600 s m²/n m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund.		047-C.03 d) 3)				
1250 kg 350 a 1100 golpes/min. maquina portadora CAT 225 BLC. >> En demolición >> PH = 40m²h²n C.7 agua = 14m²h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.071400 \$805.46 145 hp 23.6 L cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 L. >> En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 L cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 L. >> inactiva = (30 min/100 m²h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$405.46 145 hp 23.6 L cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 L. >> inactiva = (30 min/100 m²h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 L cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 L. >> Exexu y carga PH = 0.96 m² 0.5 el*0.7 mat "C**0.7 fact >> agua*2600 s.h/(1.4ab*28 s/cic) = 22m²h Cuadrilla No. 2: pedn + 1/10 cabo >> Alinando >> Rend = 22m²h²sh/2pers = 88m²jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0465h+(60/3600 s.h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> abund. 40% Herramiental menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m² 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) m0. Rolls Royce 112 h p pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m²0.5*0.7* >> 3600 s h/39 s /1.2 = 31 m²h Chalan de secciones marca Fiexilloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.03230+(60/3600 s h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund		3) En material "C"	m³			
maguina portadora CAT 225 BLC. >> En demolición >> PH = 40m²h² 0.7 agua = 14m²h² Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.071400 \$305.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> En demolición e tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Inactiva = (30 min/100 m²h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Inactiva = (30 min/100 m²h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m² ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav y, carga PH = 0.96 m²0.5 eff0.7 mat "C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h C"0.7 fact >> agua "3600 s h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m²h h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m² >> lancitvo, inc. agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link Belt L5-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m²) mh C Rolls Royce 112 h pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m²0.5°0.7° >>		Martillo hidráulico KRUPP HM-710 de	h	0.071400	\$17.70	\$1.26
>> En demolición >> PH = 40m³h¹n 0.7 agua = 14m³h¹n Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.071400 \$805.46 145 hp 23.6 f. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 f. >> En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 f. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 f. >> inactiva = (30 min/100 m³h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.0046300 \$805.46 145 hp 23.6 f. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 f. >> inactiva = (30 min/100 m³h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.0046300 \$805.46 145 hp 23.6 f. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 f. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³ 0.5 ef*0.7 mat "C**0.7 fact >> agua*3600 s h/(1.4ab*28 s /cici) = 22m³h Cudadila No. 2: peda 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³h*6h/2pers = 88m³ylor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0465h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m³ 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt L5-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) m0. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3800 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.03231-(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund		1250 kg 350 a 1100 golpes/min.				
Netroexcavadora sobre orugas CAT 225 B						
Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.071400 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. > En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. > Inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. > Excav y carga PH = 0.96 m³ 0.5 ef 0.7 mat "C**0.7 fact > agua*3600 s /h/1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 > Alinando > Rend = 22m³/h*5h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famas 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ > Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedio en banco). > abund. 40% Herramienta menor %mo 3.00000 \$3.46 COSTO DIRECTO 9 [Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m³ 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) > Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* > 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 > Rend = draga Camión volteo Famas 1317/39 de 170 hp h 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga Final material sin sin sin sin bombeo. m³ 1 = 1.400000 \$3.46 COSTO DIRECTO 10 10 10 10 10 10 10 10		>> En demolición				
Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B		>> PH = 40m ³ /h*0.7 agua = 14m ³ /h				
145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> En demolición = tiempo de marillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Inactiva = (30 min/100 m²/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Inactiva = (30 min/100 m²/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat "C***0.7 fact >> agua*3600 s /h/1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2; peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*18h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acareo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor \$m³ 1.400000 \$0.44 medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor \$m³ 1.000000 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m²*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m²/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$759.80 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acareo libre 20 m volteo (sin carga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acareo libre 20 m volteo (sin carga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acareo libre 20 m volteo (sin carga medido en banco).			h	0.071400	\$805.46	\$57.51
ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 l. >> En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 fb 23.6 l. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 l. >> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 fb 23.6 l. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 l. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³ 0.5 ef 0.7 mat "C" 0.7 fact						
carga 2.5 1. >> En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 1. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 1. >> inactiva = (30 min/100 m³h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 1. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 1. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³0.5 ef¹0.7 mat ¹C⁻¹0.7 fact >> agua¹3600 s /h/(1.4ab²28 s/cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Alinando >> Rend = 22m³/h¹8h²2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %m0 3.00000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Beit LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp plum 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Fiexilloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund		·				
>> En demolición = tiempo de martillo Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 h p 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 h p 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 e¹f0.7 mat "C"*0.7 fact >> aguar '3600 s /h/(1.4ab²28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: pech +1/10 cabo >> Rend = 22m³/h*6h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor \$%mo 3.00000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp luma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexilloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m² >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH + 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco).						
Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.005000 \$409.58 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³ 0.5 ef 0.7 mat "C"0.7 fact >> agua "3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifiloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco).		9				
145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m3 ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m3 ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³ 0.5 ef 0.7 mat "C" 0.7 fact >> agua 3600 s /h/(1.4ab 28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2; peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*76h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m3 >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco), >> abund. 40% Herramienta menor %m 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³ 0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m²/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m3 >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco).		•	h	0.005000	\$409.58	\$2.05
ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat **C**0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0465.h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En materia! "A". con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco).			•		********	V =
carga 2.5 t. >> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat "C**0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-merical) m³ 1.400000 \$3.46 medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.00000 \$3.46 COSTO DIRECTO 47-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m³ 1) En material*A*, con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.03230h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-merical) >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rodo s /h/30		•				
>> inactiva = (30 min/100 m³/h) = 0.005h Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharán 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³ 0.5 ef 0.7 mat "C**0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor \$\mathref{m}\$ 0.00000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m³ 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund						
Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B h 0.046300 \$805.46 145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat "C**0.7 fact						
145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³ ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat "C**0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund			h	0.046300	\$805.46	\$37.29
ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad carga 2.5 1. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³*0.5 ef*0.7 mat "C"*0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m³ 1.400000 \$0.44 medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.00000 \$3.46 COSTO DIRECTO 9 Excav. y carga PH = 0.96 m³ 1.400000 \$3.46 COSTO DIRECTO 10 Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m³ 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Beit LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund			••	0.0.0000	φοσοσ	ψο20
carga 2.5 t. >> Excav. y carga PH = 0.96 m³t0.5 ef*0.7 mat "C**0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m³ 1.400000 \$3.46 Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. m³ 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund		•				
>> Excav. y carga PH = 0.96 m³°0.5 ef*0.7 mat "C"*0.7 fact >> agua*3600 s /h/(1.4ab*28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.011400 \$303.58 >> Afinando >> Rend = 22m³/h*eh/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m² s 1.400000 \$3.46 COSTO DIRECTO 47-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m²*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco).						
>> agua"3600 s /h/(1.4ab"28 s /cic) = 22m³/h Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamelida en banco). >> abund. 40% Herramienta menor 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamera Flexifloat Notation (arga 1.15 m²) mot. Rolls Royce 112 hp eluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedid en banco). >> 20% abund		=				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m²) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 47-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund						
>> Afinando >> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifiloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund		- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ior	0.011400	\$303 58	\$3.46
>> Rend = 22m³/h*8h/2pers = 88m³/jor Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	joi	0.011400	φουο.50	ψ0.40
Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.048700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO \$3.46 COSTO DIRECTO \$4.40 COSTO DIRECTO DIRECTO DIRECTO \$4.40 COSTO DIRECTO DIRECTO DI						
volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargametido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargametido en banco). >> 20% abund			h	0.048700	\$89.46	\$4.36
>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor			"	0.040700	φου.+ο	ψ4.00
>> PH = 0.0463h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0487h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamelibre 20 m v						
Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund						
medido en banco). >> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund			m ³	1 400000	\$0 <i>44</i>	\$0.62
>> abund. 40% Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund		` •		1.400000	ψυ.++	Ψ0.02
Herramienta menor %mo 3.000000 \$3.46 COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund		•				
COSTO DIRECTO 047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- medido en banco). >> 20% abund			%-mo	3 000000	\$3.46	\$0.10
047-C.03 g) 1) g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund		Tierramienta menor	701110	0.000000	·	\$106.65
g) Excavado dentro del agua con maquina sin bombeo. 1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund		047-C 03 a) 1)			COSTO DINECTO	Ψ100.03
1) En material "A", con draga. Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund		· ·	m3			
Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5 h 0.032300 \$759.80 ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund			1111			
ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat		- ·	h	0 033300	\$750.80	\$24.54
hp pluma 30.5 m (prod. nal.) >> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund			"	0.032300	φ/39.00	φ24.54
>> Factor en agua = 0.7 Rend = 1.15 m³*0.5*0.7* >> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund						
>> 3600 s /h/39 s /1.2 = 31 m³/h Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund						
Chalan de secciones marca Flexifloat h 0.032300 \$106.89 >> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin cargamedido en banco). >> 20% abund		<u> </u>				
>> Rend = draga Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund			h	0 033300	\$106.80	\$3.45
Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp h 0.034700 \$89.46 volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund			"	0.032300	ψ100.03	ψυ.40
volteo de 7 m³ >> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-medido en banco). >> 20% abund		g .	h	0.024700	¢00.46	ድ ጋ 10
>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga >> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund			- 11	0.034700	φο9.40	\$3.10
>> PH = 0.0323h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0347h Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund						
Acarreo libre 20 m volteo (sin carga- m³ 1.200000 \$0.44 medido en banco). >> 20% abund						
medido en banco). >> 20% abund		,	m3	1 200000	የ ስ <i>ለ</i> ላ	ቀለ 50
>> 20% abund		, g	III	1.200000	φυ.44	\$0.53
		•				
COSTO DIRECTO		>> 20 /0 dUUIIU			COSTO DIDECTO	01.00
					COSTO DIRECTO	\$31.62

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.03 g) 2)				
	2) En material "B", con draga.	m³			
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.043700	\$759.80	\$33.2
	ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> Factor mat. "B" = 0.8 Rend = 1.15m3*0.5*0.8*0.7*				
	$>> 3600 \text{ s/h/39 s/1.3} = 22.9 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Chalan de secciones marca Flexifloat	h	0.043700	\$106.89	\$4.6
	Camión volteo Famsa 1317/39 de 170 hp	h	0.046100	\$89.46	\$4.1
	volteo de 7 m³				
	>> Inactivo, inc. acomodo y espera en carga				
	>> PH = 0.0437h+(60/3600 s /h/7 m³) = 0.0461h/m³	_			
	Acarreo libre 20 m volteo (sin carga-	m³	1.300000	\$0.44	\$0.5
	medido en banco).				
	>> abund. 30%				
	2/2 2 2 4 3			COSTO DIRECTO	\$42.56
	047-C.04 a)				
	Bonificacion por excavaciones a profun-	m³-m			
	didades mayores de dos punto cincuenta				
	(2.50) metros, en estructuras, derrum-				
	bes y/o azolves (inciso 3.01.02.022-				
	H.03)				
	a) A mano	_			
	Excavaciones para estructuras, de acuer-	m³	0.050000	\$89.64	\$4.4
	do con su clasificación, a cualquier pro				
	fundidad. Inciso (3.02.02.022-H.01):				
	a) Excavado a mano, en seco:				
	1) En material "A"				
	>> 0.5 m ^{3*} 0.1 traspaleo				
	2) En material "B"	m³	0.050000	\$144.88	\$7.2
	>> 0.5 m³*0.1 traspaleo			COSTO DIRECTO	\$11.72
	047-C.04 b)			COSTO DIFFECTO	ψ11.72
	b) A maquina	m³-m			
	Retroexcavadora sobre orugas CAT 225 B	h	0.002230	\$805.46	\$1.8
	145 hp 23.6 t. cap. cucharón 0.96m³			*	•
	ras, profundidad maxima 6.4m, capacidad				
	carga 2.5 t.				
	>> Promedio de rend. Mat. "A" y "B"				
	>> Rend = $((51.5 \text{m}^3/\text{h}) + (38 \text{m}^3/\text{h}))/2 = 44.75 \text{ m}^3/\text{h} \times 0.1$				
	() () () () () () () () () ()			COSTO DIRECTO	\$1.80
	047-C.05				,
	RELLENOS DE GRIETAS Y OQUEDADES				
	047-C.05 a)				
	Relleno de grietas y oquedades del lecho	1			
	de roca o suelo de cimentacion (inciso				
	3.01.02.022-H.04)				
	a) Concreto de f'c = 100 kg/cm² (bombeado)				
	Concreto premezclado "B", f'c 100 kg/cm²	m³	0.001000	\$359.86	\$0.36
	resistencia normal tma 20mm.		0.001000	φοσο.σσ	φυ.υ.
	>> Adquisicion				
	>> 3% de merma				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.06
	>> Rend = 4.5m³/jor*1000 lt/m³ = 4500 lt/jor	JOI	0.000200	φ303.36	φυ.υ
	Bomba Reinert para concreto P-6 capaci	h	0.000100	\$700.96	\$0.07
	dad 73 m³/h motor CAT 3208 de 125 hp tu-	"	0.000100	Ψ700.30	ψ0.07
	•				
	bo 7".				
	>> PH = 10000 lt/h		0.000100	\$74.05	40.0
	>> PH = 10000 lt/h Tubo tremi de 20 m x 0.15 m.	h	0.000100	\$71.95	
	>> PH = 10000 lt/h Tubo tremi de 20 m x 0.15 m. Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h h	0.000100 0.001300	\$71.95 \$60.58	
	>> PH = 10000 lt/h Tubo tremi de 20 m x 0.15 m. Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	>> PH = 10000 lt/h Tubo tremi de 20 m x 0.15 m. Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 10000 lt/h Tubo tremi de 20 m x 0.15 m. Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 0.8 m³/h*1000 = 800 lt/h	h	0.001300	\$60.58	\$0.08
	>> PH = 10000 lt/h Tubo tremi de 20 m x 0.15 m. Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min				\$0.01 \$0.08 \$0.00 \$0.00

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.05 b)				
	b) Concreto de f'c = 150 kg/cm ²	I			
	(inyectado)	9	0.001.000	ΦΕ0.00	Φ0.04
	Concreto premezclado "B", f'c 150 kg/cm²	m³	0.001000	\$58.96	\$0.00
	resistencia normal tma 20mm.				
	>> 3% de merma	ior	0.000000	¢202 E0	ድስ ሰላ
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.06
	>> Rend = 4.5 m³/jor*1000 lt/m³ = 4500 lt/jor	h	0.000000	¢700.06	\$0.14
	Bomba Reinert para concreto P-6 capaci-	11	0.000200	\$700.96	φυ. 12
	dad 73 m ³ /h motor CAT 3208 de 125 hp tu- bo 7".				
	>> PH = 5000 lt/h				
	Tubo tremi de 20 m x 0.15 m.	h	0.000200	\$71.95	\$0.01
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$0.06	\$0.00
	Herramenta menor	/01110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$0.00
	047 (05 a)			COSTO DIRECTO	φυ.27
	047-C.05 c)	1			
	c) Concreto de f'c = 200 kg/cm² (Lanzado)	m ³	0.001.000	¢12.00	ድር ሰተ
	Concreto premezclado "B", f'c 200 res R tma. 20mm.	IIIa	0.001000	\$13.80	\$0.01
	>> 3% de merma	ior	0.000000	¢202 E0	ድስ ሰና
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.06
	>> Rend = 4.5 m³/jor*1000 lt/m³	h	0.000000	¢400 E0	#0.40
	Lanzadora de concreto MOD 8-4 capacidad	h	0.000300	\$408.52	\$0.12
	6.9 m³/h 365PCM				
	>> PH = 6.9m ³ /h*0.5ef*1000lt/m ³ = 3450 lt/h	0/	2 000000	ФО ОС	#0.00
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$0.06	\$0.00
	047 (0.00 a)			COSTO DIRECTO	\$0.19
	047-C.06 a)				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	a) Bomba de 51mm diam. con capacidad				
	nominal de 30m³/h		4 000000	#70.00	#70.00
	Bomba jacuzzi motor Kohler mod 8M 4hp	h	1.000000	\$79.23	\$79.23
	gasolina de 51 x 51mm., gasto 30m³/h			OCCTO DIDECTO	#70.00
	047 (0.00 h)			COSTO DIRECTO	\$79.23
	047-C.06 b)	h			
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	b) Bomba de 51mm diam. con capacidad				
	nominal de 45m³/h	h	1 000000	¢104.00	¢104.00
	Bomba Cornet motor Tcumsen de 4 hp mod	h	1.000000	\$104.23	\$104.23
	5M 51 x 51mm., gasto 45m³/hr			OCCTO DIDECTO	010100
	0.47.0.00 -\			COSTO DIRECTO	\$104.23
	047-C.06 c)				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	c) Bomba de 76mm diam. con capacidad				
	nominal de 68m³/h		1 000000	407.00	407.00
	Bomba jacuzzi motor Kohler 8hp mod 15M	h	1.000000	\$87.89	\$87.89
	gasolina de 76 x 76mm., gasto 68m³/h				407.00
	0.77 0.00 ()			COSTO DIRECTO	\$87.89
	047-C.06 d)				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	d) Bomba de 76mm diam. con capacidad				
	nominal de 83m³/h				
	Bomba jacuzzi motor Kohler 12.5hp mod	h	1.000000	\$98.24	\$98.24
	20M gasolina de 76 x 76mm., gasto 83m3/h				
				COSTO DIRECTO	\$98.24
	047.000				
	047-C.06 e)				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad	h			
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 113m³/h				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 113m³/h Bomba jacuzzi motor Kohler 15hp mod	h	1.000000	\$102.47	\$102.47
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05): e) Bomba de 102mm diam. con capacidad nominal de 113m³/h		1.000000	\$102.47	\$102.47 \$102.47

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-C.06 f)				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	f) Bomba de 102mm diam. con capacidad				
	nominal de 151m³/h				
	Bomba Warner motor Briggs Straton 18 hp	h	1.000000	\$111.27	\$111.27
	mod 30M gasolina de 102 x102mm., gasto 151m3/h				
				COSTO DIRECTO	\$111.27
	047-C.06 g)				
	Bombeo (inciso 3.01.02.022-H.05):	h			
	g) Bomba de 153mm diam. con capacidad				
	nominal de 265m³/h				
	Bomba Warner motor Briggs Straton 5M	h	1.000000	\$140.45	\$140.45
	de 30 hp gasolina de 153 x153mm., gasto 265m3/h				
				COSTO DIRECTO	\$140.45
047-D	RELLENOS				
	047-D.02				
	047-D.02 a) 1)				
	Rellenos (inciso 3.01.02.023-H.01)	m³			
	a) De excavaciones para estructuras				
	1) Con material "A"				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$873.00	\$0.00
	10 kilometros.				
	>> Incluye desperdicio				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.129870	\$303.58	\$39.43
	>> Volteo y colocación Rend = 0.005m3*10pal/				
	>> min**0.40*60 min/h*6.4h = 7.70 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.200000	\$303.58	\$60.72
	>> Compactado con pison de mano				
	>> Rend = 5 m³/jor			****	
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.100000	\$303.58	\$30.36
	>> Humedeciendo				
	>> Rend = 10 m ² /jor	0/	0.00000	A100 E1	#0.00
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$130.51	\$3.92
	0.47 D.00 -/ 0/			COSTO DIRECTO	\$134.43
	047-D.02 a) 2)	9			
	2) Con material "B"	m³	0.000000	Ф0 7 0 00	Φ0.00
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$873.00	\$0.00
	10 kilometros.		0.4.44500	Φ000 50	0.40.07
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.144509	\$303.58	\$43.87
	>> Volteo y colocación Rend = 0.005m ^{3*} 9pal/				
	>> min*0.40*60 min/h*6.4h = 6.92 m³/jor	ior	0.333333	\$303.58	\$101.19
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.333333		\$101.19
	>> Compactado con pison de mano >> Rend = 3 m³/jor				
	•	ior	0.125000	¢202 50	¢27.05
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Humedeciendo	jor	0.125000	\$303.58	\$37.95
	>> Rend = 8 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$183.01	\$5.49
	nenamenta menu	701110	3.000000	COSTO DIRECTO	
				COSTO DIRECTO	\$188.50

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-D.02 b) 1)				
	Rellenos (inciso 3.01.02.023-H.01)	m³			
	b) Para la protección de las obras de drenaje				
	1) Con material "A"				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$873.00	\$0.00
	10 kilometros.				
	>> Incluye desperdicio				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.129870	\$303.58	\$39.43
	>> Volteo y colocación Rend = 0.005m3*10pal/	-			
	>> min**0.40*60 min/h*6.4h = 7.70 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.200000	\$303.58	\$60.7
	>> Compactado con pison de mano				
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.100000	\$303.58	\$30.3
	>> Humedeciendo	,-		******	,
	>> Rend = 10 m ² /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$130.51	\$3.9
		,		COSTO DIRECTO	\$134.4
	047-D.02 b 2)				***
	2) Con material "B"	m³			
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m ³	0.000000	\$873.00	\$0.0
	10 kilometros.		0.00000	φοιοισσ	φοιο
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.144509	\$303.58	\$43.8
	>> Volteo y colocación Rend = 0.005m³* 9pal/	jo.	0.111000	φοσο.σσ	ψ10.0
	>> min*0.40*60 min/h*6.4h = 6.92 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.333333	\$303.58	\$101.1
	>> Compactado con pison de mano	joi	0.000000	φοσο.30	φισι.ι.
	>> Rend = 3 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.125000	\$303.58	\$37.9
	>> Humedeciendo	jo.	0.120000	φοσο.σσ	φ07.00
	>> Rend = 8 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$183.01	\$5.4
	Herramenta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$188.50
	047-D.03			COSTO DINECTO	ψ100.50
	MATERIAL PARA DRENES				
	047-D.03 a)				
	•	m³			
	Material para drenes, que cubran las	111-			
	caras posteriores del muro (inciso 3.01.				
	02.023-H.02) (incluye grava y piedra de				
	pepena).	3	1 000000	¢100.00	#100.0
	Material para drenes a base de grava y	m³	1.000000	\$108.90	\$108.9
	piedra de pepena, inc. acarreo a 20m.	inu	0.105000	ф000 F0	ф о 7 О
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo a 20m con carretilla	jor	0.125000	\$303.58	\$37.9
	>> Rend = 8 m ³ /jor		0.070000	Φ000 50	#00.0
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.076900	\$303.58	\$23.3
	>> Traspaleo				
	>> Rend = 13 m³/jor		0.450000	****	440.0
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.153800	\$303.58	\$46.6
	>> Extendido y eliminado de sobretamano				
	>> Rend = 6.5 m³/jor Herramienta menor	%mo	3.000000	\$107.99	\$3.2

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-D.03 b)				
	Material para drenes, que cubran las	m³			
	caras posteriores del muro (inciso 3.01.				
	02.023-H.02) (incluye grava y piedra de				
	banco).				
	Material para drenes a base de grava y	m³	1.000000	\$372.27	\$372.27
	piedra de banco, inc. acarreo a 20m.				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.125000	\$303.58	\$37.95
	>> Acarreo a 20m con carretilla				
	>> Rend = 8 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.076900	\$303.58	\$23.35
	>> Traspaleo				
	>> Rend = 13 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.153800	\$303.58	\$46.69
	>> Extendido y eliminado de sobretamano				
	>> Rend = 6.5 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$107.99	\$3.24
				COSTO DIRECTO	\$483.50
047-E	MAMPOSTERIAS				
	047-E.02				
	047-E.02 a)				
	Mamposterias de segunda clase a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.024-H.01):				
	a) Piedra obtenida de bancos con mortero de				
	cemento-arena 1:5				
	Piedra obtenida de banco	m³	1.400000	\$233.73	\$327.22
	>> incluye acarreo libre				
	Mortero cemento arena 1:5	I	236.900000	\$1.27	\$300.86
	>> inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.333333	\$670.61	\$223.54
	>> Colocación y junteo				
	>> Rend = 3.00 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$223.54	\$6.71
				COSTO DIRECTO	\$858.33
	047-E.02 b)				
	b) Piedra obtenida de cortes, canales y exca-	m³			
	vaciones para estructuras con mortero de				
	cemento-arena 1:5				
	Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³	1.400000	\$70.00	\$98.00
	vaciones para extructuras.				
	Mortero cemento arena 1:5	I	236.900000	\$1.27	\$300.86
	>> inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.333333	\$670.61	\$223.54
	>> Rend = 3.00 m³/jor (colocación y junteo)				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$223.54	\$6.71
				COSTO DIRECTO	\$629.11
	047-E.02 c)				
	c) Piedra de pepena con mortero de	m³			
	cemento-arena 1:5				
	Piedra de pepena	m³	1.400000	\$108.90	\$152.46
	Mortero cemento arena 1:5 inc. 3% desp.	l	236.900000	\$1.27	\$300.86
	>> inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.333333	\$670.61	\$223.54
	>> Rend = 3.00 m³/jor (colocación y junteo)				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$223.54	\$6.71
				COSTO DIRECTO	\$683.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-E.03 a) 1)				
	Mamposterias de tercera clase a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.024-H.02):				
	a) Piedra obtenida de bancos 1) con mortero de				
	cemento-arena 1:5				
	Piedra obtenida de banco	m³	1.400000	\$233.73	\$327.22
	>> incluye acarreo libre				
	Mortero cemento arena 1:5	I	236.900000	\$1.27	\$300.86
	>> inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.235294	\$670.61	\$157.79
	>> Colocación y junteo				
	>> Rend = 4.25 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$157.79	\$4.73
				COSTO DIRECTO	\$790.60
	047-E.03 a) 2)				
	Mamposterias de tercera clase a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.024-H.02):				
	a) Piedra obtenida de bancos 2) Con mortero de				
	cal.				
	Piedra obtenida de banco	m³	1.400000	\$233.73	\$327.22
	>> incluye acarreo libre				
	Mortero de cal arena 1:3	m³	0.236900	\$1,018.03	\$241.17
	>> inc. 3% desp.			, ,	·
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.235294	\$670.61	\$157.79
	>> Colocación y junteo	,		******	*
	>> Rend = 4.25 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$157.79	\$4.73
	Tonamona mono.	700	0.00000	COSTO DIRECTO	\$730.91
	047-E.03 b) 1)			00010 22010	ψ, σσ.στ
	Mamposterias de tercera clase a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.024-H.02):				
	b) Piedra obtenida de cortes canales y excav. estructuras.				
	1) con mortero de cemento-arena 1:5				
	Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³	1.400000	\$70.00	\$98.00
	vaciones para extructuras.		1.400000	Ψ10.00	ψ30.00
	Mortero cemento arena 1:5	1	236.900000	\$1.27	\$300.86
	>> inc. 3% desp.	į	230.300000	Ψ1.27	ψ300.00
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.235294	\$670.61	\$157.79
	>> Colocación y junteo	JOI	0.233294	φ070.01	φ137.79
	>> Rend = 4.25 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$157.79	\$4.73
	Herramienta menor	761110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$561.38
	047-E.03 b) 2)			COSTO DINECTO	φ301.30
	Mamposterias de tercera clase a cualquier altura	m³			
	·	III			
	(inciso 3.01.02.024-H.02):				
	b) Piedra obtenida de cortes canales y excav. estructuras.				
	2) Con mortero de cal.	9	4 400000	# 400.00	0450.40
	Piedra de pepena	m ³	1.400000	\$108.90	\$152.46
	Mortero de cal arena 1:3	m³	0.236900	\$1,018.03	\$241.17
	>> inc. 3% desp.		0.00500:	*070 C :	A157 ==
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.235294	\$670.61	\$157.79
	>> Colocación y junteo				
	>> Rend = 4.25 m³/jor			*	_
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$157.79	\$4.73
				COSTO DIRECTO	\$556.15

DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047-E.03 c) 1)	_			
Mamposterias de tercera clase a cualquier altura	m³			
(inciso 3.01.02.024-H.02):				
c) Piedra de pepena 1) con mortero de cemento-arena 1:5				
Piedra de pepena	m³	1.400000	\$108.90	\$152.46
Mortero cemento arena 1:5	 I	236.900000	\$1.27	\$300.86
>> inc. 3% desp.	'	230.300000	Ψ1.27	ψ300.00
Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.250000	\$670.61	\$167.65
>> Colocación y junteo	joi	0.230000	ψ070.01	ψ107.00
>> Rend = 4.00 m³/jor				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$167.65	\$5.03
Tierramienta menor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$626.00
047-E.03 c) 2)			00010 52010	Ψ020.00
Mamposterias de tercera clase a cualquier altura	m³			
(inciso 3.01.02.024-H.02):	***			
c) Piedra de pepena				
2) Con mortero de cal.				
Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³	1.400000	\$70.00	\$98.00
vaciones para extructuras.	111	1.400000	Ψ70.00	ψ30.00
Mortero de cal arena 1:3	m³	0.236900	\$1,018.03	\$241.17
>> inc. 3% desp.	111-	0.230900	φ1,010.03	φ241.17
Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.250000	\$670.61	\$167.65
·	joi	0.230000	φ070.01	φ107.00
>> Colocación y junteo				
>> Rend = 4.00 m³/jor Herramienta menor	%mo	3.000000	\$167.65	\$5.03
Herramienta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$5.00 \$511.85
047-E.04 a)			COSTO DIRECTO	φ311.00
Mamposteria seca a cualquier altura	m³			
(inciso 3.01.02.024-H.03):	111-			
a) Piedra obtenida de bancos				
Piedra obtenida de banco	m³	1.300000	\$233.73	\$303.85
>> incluye acarreo libre	111-	1.300000	φ233.73	φ303.00
	ior	0 101010	¢670.61	¢121.03
Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Colocación y junteo	jor	0.181818	\$670.61	\$121.93
>> Rend = 5.50 m³/jor				
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$121.93	\$3.66
Herramienta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$429.44
047-E.04 b)			COSTO DIRECTO	φ423.4°
b) Piedra obtenida de cortes, canales y exca-	m³			
vaciones para estructuras.	111			
Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³	1.300000	\$70.00	\$91.00
vaciones para extructuras.	1111	1.300000	Ψ70.00	ψ31.00
Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.181818	\$670.61	\$121.93
>> Rend = 5.50 m³/jor	joi	0.101010	ψ070.01	Ψ121.30
>> Heriu = 5.50 m-/joi		0.000000	\$121.93	\$3.66
Herramienta menor	%-mo			
Herramienta menor	%mo	3.000000		
	%mo	3.000000	COSTO DIRECTO	
047-E.04 c)		3.000000		\$216.59
047-E.04 c) c) Piedra de pepena	m³		COSTO DIRECTO	\$216.59
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena	m³ m³	1.300000	COSTO DIRECTO \$108.90	\$216.59 \$141.57
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón	m³		COSTO DIRECTO	\$216.59 \$141.57
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor	m³ m³ jor	1.300000 0.181818	\$108.90 \$670.61	\$216.59 \$141.57 \$121.93
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón	m³ m³	1.300000	\$108.90 \$670.61 \$121.93	\$216.59 \$141.57 \$121.93 \$3.66
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor	m³ m³ jor	1.300000 0.181818	\$108.90 \$670.61	
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor	m³ m³ jor %mo	1.300000 0.181818	\$108.90 \$670.61 \$121.93	\$216.59 \$141.57 \$121.93 \$3.66
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor 047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas	m³ m³ jor	1.300000 0.181818	\$108.90 \$670.61 \$121.93	\$216.59 \$141.57 \$121.93 \$3.66
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor 047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas mayores de 4.00m. (inciso 3.01.02.024-H.04)	m³ m³ jor %mo m³-m	1.300000 0.181818 3.000000	\$108.90 \$670.61 \$121.93 COSTO DIRECTO	\$216.56 \$141.57 \$121.90 \$3.60 \$267.10
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor 047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas mayores de 4.00m. (inciso 3.01.02.024-H.04) Madera de pino de tercera 39.22pt/6 usos	m³ m³ jor %mo m³-m pt	1.300000 0.181818 3.000000 0.637500	\$108.90 \$670.61 \$121.93 COSTO DIRECTO	\$216.59 \$141.57 \$121.90 \$3.66 \$267.16
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor 047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas mayores de 4.00m. (inciso 3.01.02.024-H.04) Madera de pino de tercera 39.22pt/6 usos Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m³ m³ jor %mo m³-m	1.300000 0.181818 3.000000	\$108.90 \$670.61 \$121.93 COSTO DIRECTO	\$216.59 \$141.57 \$121.90 \$3.66 \$267.16
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor 047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas mayores de 4.00m. (inciso 3.01.02.024-H.04) Madera de pino de tercera 39.22pt/6 usos Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Para elevar piedra y mortero (aux. de la cuadrilla)	m³ m³ jor %mo m³-m pt	1.300000 0.181818 3.000000 0.637500	\$108.90 \$670.61 \$121.93 COSTO DIRECTO	\$216.59 \$141.57 \$121.90 \$3.60 \$267.10
047-E.04 c) c) Piedra de pepena Piedra de pepena Cuadrilla No. 5: albanil + peón >> Rend = 5.50 m³/jor Herramienta menor 047-E.05 Bonificación para mamposterias a alturas mayores de 4.00m. (inciso 3.01.02.024-H.04) Madera de pino de tercera 39.22pt/6 usos Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m³ m³ jor %mo m³-m pt	1.300000 0.181818 3.000000 0.637500	\$108.90 \$670.61 \$121.93 COSTO DIRECTO	\$216.56 \$141.57 \$121.90 \$3.66 \$267.10

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-E.06				
	Aumento o disminucion del cemento en el	kg			
	mortero (inciso 3.01.02.024-H.05)	3			
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.001000	\$1,988.21	\$1.99
	ción, carga y descarga			, ,	•
	out, tangar, terrangar			COSTO DIRECTO	\$1.99
	047-E.07			00010 22010	ψσ
	PLANTILLAS				
	047-E.07 a)				
	Plantillas sobre la superficie de des	m²			
	plante (inciso 3.01.02.024-H.06)				
	a) Con mortero de cemento-arena 1:5 de				
	5 cm de espesor.				
	Compactador de placa vibratoria Bosch mo	h	0.047600	\$82.43	\$3.9
	tor de 5 hp, rinde hasta 220 m²/h, velo-	"	0.047000	φ02.43	φυ.5
	• •				
	cidad avance 13 m/min placa de 35 x 28cm				
	peso 68 kg				
	>> PH = 0.28m*600m/h*0.5ef/4pas = 21 m²/h	2	0.000000	4070.00	00.0
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$873.00	\$0.0
	10 kilometros.				
	>> 0.15 m³ agua/6.67 m² considerando capa				
	>> 15 cm				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003300	\$303.58	\$1.0
	>> Riego				
	>> Rend = 300 m ² /jor				
	Mortero cemento arena 1:5	I	51.500000	\$1.27	\$65.4
	>> 5 cm espesor + 3% de desperdicio				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.028600	\$670.61	\$19.1
	>> Rend = 35 m ² /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$20.18	\$0.6
				COSTO DIRECTO	\$90.1
	047-E.07 b)				
	b) Con mortero de cal-arena 1:3 de 5 cm	m²			
	de espesor.				
	Compactador de placa vibratoria Bosch mo	h	0.047600	\$82.43	\$3.9
	tor de 5 hp, rinde hasta 220 m²/h, velo-				
	cidad avance 13 m/min placa de 35 x 28cm				
	peso 68 kg				
	>> PH = 0.28m*600m/h*0.5ef/4pas = 21 m²/h				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$873.00	\$0.0
	10 kilometros.			·	·
	>> 0.15 m³ agua/6.67 m² considerando capa de				
	>> 15 cm				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003300	\$303.58	\$1.0
	>> Riego	jo.	0.000000	φουσ.σσ	Ψ1.0
	>> Rend = 300 m ² /jor				
	Mortero cal arena 1:3	m³	0.051500	\$1,018.03	\$52.4
		1111	0.031300	Ψ1,010.03	Ψ32
	>> 5 cm espesor + 3% de desperdicio	:au	0.000000	ФС 7 0 С4	010 1
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.028600	\$670.61	\$19.1
	>> Rend = 35 m²/jor	0/	0.000000	000.10	40.0
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$20.18	\$0.6
	Horramonia monor	701110		COSTO DIRECTO	\$77.1

AVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-E.08				
	CHAPEOS				
	047-E.08				
	Chapeo en el coronamiento o enrase, con	m²			
	mortero cemento-arena 1:5 (inciso				
	3.01.02.024-H.07) de 3cm de espesor.				
	Mortero cemento arena 1:5	I	30.900000	\$1.27	\$39.2
	>> 3% de desperdicio				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.000000	\$873.00	\$0.0
	10 kilometros.				
	>> Curado				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.066700	\$670.61	\$44.7
	>> Rend = 15 m²/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$44.73	\$1.3
	Andamios en renta	jor	0.066700	\$70.80	\$4.7
				COSTO DIRECTO	\$90.0
	047-E.09				
	TUBOS PARA DRENES				
	047-E.09 a) 1)				
	Tubos para drenes (inciso 3.01.02.024-	m			
	H.08)				
	a) De concreto simple				
	1) De 10cm de diametro				
	Tubo de concreto simple 10 cm diam; inc.	m	1.037000	\$40.03	\$41.5
	suministro, carga + descarga + transporte				
	>> 3.7% de merma (estadistico)				
	Cuadrilla No.11: de tuberos: 0.7 de cabo	jor	0.005882	\$2,704.40	\$15.9
	+ 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peones				
	>> Rend = 170 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$15.91	\$0.4
				COSTO DIRECTO	\$57.9
	047-E.09 a) 2)				
	Tubos para drenes (inciso 3.01.02.024-	m			
	H.08)				
	a) De concreto simple				
	2) De 15cm de diametro				
	Tubo de concreto simple 15 cm diam; inc.	m	1.037000	\$35.51	\$36.8
	suministro, carga + descarga + transporte			·	·
	>> 3.7% de merma (estadistico)				
	Cuadrilla No.11: de tuberos: 0.7 de cabo	jor	0.006300	\$2,704.40	\$17.0
	+ 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peones	,		 ,	*****
	>> Rend = 160 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$17.04	\$0.5
	Tierramienta menor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$54.3°
	047-E.09 a) 3)			COSTO DINECTO	ψ54.0
	a) De concreto simple				
	3) De 20 cm de diametro	m			
	Tubo de concreto simple 20 cm diam; inc.	m	1.033000	\$46.26	\$47.7
	•	III	1.033000	Φ40.∠0	Φ47.7
	suministro, carga + descarga + transporte				
	>> 3.3% de merma		0.007400	00.704.40	010.0
	Cuadrilla No.11: de tuberos: 0.7 de cabo	jor	0.007100	\$2,704.40	\$19.2
	+ 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peones				
	>> Rend = 140 m/jor			***	
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$19.20	\$0.5
				COSTO DIRECTO	\$67.5
	047-E.09 a) 4)				
	a) De concreto simple				
	4) De 30cm de diametro.	m			
	Tubo de concreto simple 30 cm diam; inc.	m	1.030000	\$70.37	\$72.4
	suministro, carga + descarga + transporte				
	>> 3% de merma				
	Cuadrilla No.11: de tuberos: 0.7 de cabo	jor	0.009100	\$2,704.40	\$24.6
	+ 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peones				
	+ 1 tubero 1a + 2 tuberos 2a + 4 peories				
	>> Rend = 110 m/jor				
	·	%mo	3.000000	\$24.61	\$0.74

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-E.09 b) 1)				
	b) De P.V.C. sanitario.	m			
	1) De 15cm de diametro				
	Tubo de PVC 15 cm diam; inc. suministro,	m	1.030000	\$96.38	\$99.27
	carga + descarga + transporte				
	>> 3% de merma				
	Limpiador políducto	gr	24.960000	\$0.07	\$1.83
	>> 3% de desperdicio				
	Cemento poliducto	1	0.042300	\$31.14	\$1.32
	>> 1/3 junta*0.1256m ² *1.0 lt/m ² = 0.0423 lt/m				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.010000	\$1,015.19	\$10.15
	1 ayudante + 1 peón	,			
	>> Rend = 100 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$10.15	\$0.30
				COSTO DIRECTO	\$112.87
	047-E.09 b) 2)				•
	b) De P.V.C. sanitario.				
	2) De 20 cm de diametro	m			
	Tubo de PVC 20 cm diam; inc. suministro,	m	1.030000	\$81.14	\$83.58
	carga + descarga + transporte			******	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	>> 3% de merma				
	Limpiador poliducto	gr	27.000000	\$0.07	\$1.98
	>> 3% de desperdicio	9.	27.000000	ψ0.07	ψσσ
	Cemento poliducto	1	0.042300	\$31.14	\$1.32
	>> 1/3 junta*0.1256m ² *1.0 lt/m ² = 0.0423 lt/m		0.042000	φοι.ιτ	Ψ1.02
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.012500	\$1,015.19	\$12.69
	1 ayudante + 1 peón	joi	0.012500	Ψ1,013.13	Ψ12.00
	>> Rend = 80 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$12.69	\$0.38
	Herramienta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$99.95
	047-E.09 b) 3)			COSTO DINECTO	φ99.90
	3) De 30cm de diametro.	m			
	•	m	1.030000	\$70.71	\$72.83
	Tubo de PVC 30 cm diam; inc. suministro,	III	1.030000	Φ/0./1	\$12.03
	carga + descarga + transporte				
	>> 3% de merma		00 000000	Φ0.07	Φ0.05
	Limpiador poliducto	gr	32.000000	\$0.07	\$2.35
	>> 3% de desperdicio		0.040000	***	# 4.00
	Cemento poliducto	I	0.042300	\$31.14	\$1.32
	>> 1/3 junta*0.1256m ² *1.0 lt/m ² = 0.0423 lt/m		0.010700	04.045.40	* 40.05
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.016700	\$1,015.19	\$16.95
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Rend = 60 m/jor			A.c	.
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$16.95	\$0.51
				COSTO DIRECTO	\$93.96

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-E.10				
	CIMBRAS				
	047-E.10				
	Cimbras de las bovedas, s un superficie	m²			
	de moldes (inciso 3.01.02.024-H.09),				
	Madera de pino de tercera 39.22pt/6 usos	pt	6.536667	\$7.54	\$49.29
	>> en obra falsa y cimbra				
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	1.803333	\$14.00	\$25.25
	>> moldes de madera 10.82pt/6 usos				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.604000	\$7.54	\$4.55
	Diesel	I	0.500000	\$32.67	\$16.33
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.026795	\$303.58	\$8.13
	>> Carga + descarga proveedor-alm-obra.				
	>> Rend = 6.22 m²/jor * 6 usos = 37.32 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003623	\$303.58	\$1.10
	>> Acarreo local Rend = (60min/1.1695min/cic)				
	>> *8h*6pt/ciclo/53.6987pt/m² = 46.00m²/jor * 6 usos			****	400.00
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.032938	\$679.73	\$22.39
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación molde de madera				
	>> Rend = 5.06 m²/jor * 6 usos = 30.36 m²/jor		0.400000	#070.70	#07.07
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.100000	\$679.73	\$67.97
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado >> Rend = 10 m²/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.033333	\$679.73	\$22.66
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	0.033333	φ0/9./3	φ22.00
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 30 m ² /jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.009217	\$679.73	\$6.26
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	Joi	0.003217	ψ073.70	ψ0.20
	>> Limpia aceite				
	>> Rend = 18 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003617	\$303.58	\$1.10
	>> Retiro de sobrantes	jo.	0.0000.7	φουσίου	ψσ
	>> Rend = 46 m²/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo a 100km:(8ton/0.7ton/m³ md)424pt				
	$>> 1 \text{m}^3/53.7 \text{pt/m}^2(*50 \text{km/h/200km}) = 22.6 \text{ m}^2/\text{h}$				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, inc.maniobras [(1m ^{2*} 4maniobras)				
	>> /(4pers*24.87m²/jor)]*8h/jor = 0.3217 h				
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$129.61	\$5.18
				COSTO DIRECTO	\$230.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-E.11		·	·	
	Bonificacion de los moldes de las bove- das, cuando la obra falsa exceda de dos	m²			
	(2) metros de altura (inciso 3.01.02.024				
	-H.10) por cada metro.				
	Madera de pino de tercera 4.5pt/m²/6 usos	pt	0.750000	\$7.54	\$5.66
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.032667	\$7.54	\$0.25
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.013398	\$303.58	\$4.07
	>> Carga + descarga proveedor-alm-obra.	•			
	>> Rend = 74.64 m ² /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001812	\$303.58	\$0.55
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 552 m²/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.020000	\$679.73	\$13.59
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Colocación				
	>> Rend = 50 m²/jor		0.005550	¢070.70	#0.70
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de 1a. + 1.0 ayudante de 2a.	jor	0.005556	\$679.73	\$3.78
	>> Retiro				
	>> Rend = 180 m ² /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.006600	\$303.58	\$2.00
	>> Retiro de sobrantes	jo.	0.00000	φουσίου	Ψ2.00
	>> Rend = 152 m²/jor				
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$23.99	\$0.96
				COSTO DIRECTO	\$30.86
47-F	ZAMPEADOS				
	Zampeados de mamposteria de tercera clase juntea-				
	dos con mortero de cemento, a cualquier altura (inciso				
	3.01.02.024-H10):				
	047-F.02				
	047-F.02 a)				
	Zampeados a cualquier altura,	m³			
	(inciso 3.01.02.025-H.01)				
	a) De mamposteria de 3a. clase junteada con mortero de cemento-arena 1:5				
	Piedra obtenida de bancos				
	Piedra obtenida de banco	m³	1.300000	\$184.90	\$240.37
	>> incluye acarreo libre			ψ.σσσ	Ψ2.0.07
	Mortero cemento arena 1:5	1	206.000000	\$1.27	\$261.62
	>> inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.222222	\$670.61	\$149.02
	>> Colocación y junteo				
	>> Rend = 4.5 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$149.02	\$4.47
				COSTO DIRECTO	\$655.48
	047-F.02 b)				
	b) Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m ³			
	vaciones para extructuras.	3	1 400000	\$70.00	#00.00
	Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³	1.400000	\$70.00	\$98.00
	vaciones para extructuras. Mortero cemento arena 1:5	1	206.000000	\$1.27	\$261.62
	>> inc. 3% desp.	'	200.000000	φ1.27	φ201.02
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.222222	\$670.61	\$149.02
	>> Rend = 4.5 m³/jor (colocación y junteo)	jo.	0.22222	φο, σ.σ.	ψ110.02
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$149.02	\$4.47
				COSTO DIRECTO	\$513.11
	047-F.02 c)				
	c) Piedra de pepena	m³			
	Piedra de pepena	m³	1.400000	\$108.90	\$152.46
	Mortero cemento arena 1:5 inc. 3% desp.	1	206.000000	\$1.27	\$261.62
	>> inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.222222	\$670.61	\$149.02
	>> Rend = 4.5 m³/jor (colocación y junteo)		_		
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$149.02	\$4.47
				COSTO DIRECTO	\$567.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-F.03 a)				
	Zampeados de mampostería seca a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.025-H.02)				
	a) Para piedra obtenida de bancos				
	Piedra obtenida de bancos	m³	1.300000	\$233.73	\$303.8
	>> Incluye acarreo libre				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.250000	\$670.61	\$167.6
	>> Rend = 4 m³/jor (colocación y junteo)				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$167.65	\$5.00
				COSTO DIRECTO	\$476.53
	047-F.03 b)				
	b) Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³			
	vaciones para extructuras.				
	Piedra piedra obtenida de canales y exca-	m³	1.300000	\$70.00	\$91.00
	vaciones para extructuras.				
	>> incluye acarreo libre			***	
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.250000	\$670.61	\$167.65
	>> Rend = 4 m³/jor	0/	0.000000	M407.05	ΦΕ 00
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$167.65	\$5.03
	047 F 02 a)			COSTO DIRECTO	\$263.68
	047-F.03 c)	m³			
	c) Piedra de pepena Piedra de pepena	m ³	1.400000	\$108.90	\$152.46
	>> Incluye acarreo libre	111-	1.400000	φ100.90	φ132.40
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.200000	\$670.61	\$134.12
	>> Rend = 5 m³/jor (colocación y junteo)	joi	0.200000	ψ070.01	ψ104.12
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$134.12	\$4.02
	Tierramienta menor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$290.60
	047-F.04 a)			00010 52010	φ200.00
	De concreto hidráulico a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.025-H.03)				
	a) Simple, de f'c = 100 kg/cm				
	Concreto hidráulico de f'c = 100 kg/cm², rev.	m³	1.030000	\$1,212.81	\$1,249.19
	max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre				
	gados producido por el contratista.				
	Agua	m³	0.080000	\$46.00	\$3.68
	>> curado 8 lt/m²/0.10 m³/m²				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.079400	\$1,517.88	\$120.52
	>> Boteo				
	>> Rend = 12.6 m³/jor				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.100000	\$1,428.29	\$142.83
	4 peones				
	>> Incluye compactacion + vaciado + vibrado				
	>> + curado. Rend = 10 m³/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.083300	\$670.61	\$55.86
	>> Acabado final				
	>> Rend = 12 m ³ /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$319.21	\$9.58
				COSTO DIRECTO	\$1,581.66

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-F.04 b)	SHIDAL	JAITTIDAD	JJOI O DIRECTO	0.1112
	De concreto hidráulico a cualquier altura	m³			
	(inciso 3.01.02.025-H.03)	1111			
	b) Simple de f 'c = 150 kg/cm ²				
	Concreto hidráulico de f'c = 150kg/cm²,	m³	1.030000	\$1,313.23	\$1,352.62
	rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra	1111	1.030000	Ψ1,515.25	ψ1,332.02
	agregados producidos por el contratista.				
	Agua	m³	0.080000	\$46.00	\$3.68
	>> curado 8 lt/m²/0.10 m³/m²	111-	0.000000	φ40.00	φ3.00
		ior	0.079400	¢1 E17 00	\$120.52
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.079400	\$1,517.88	φ120.32
	>> Boteo				
	>> Rend = 12.6 m³/jor		0.400000	A4 040 00	* 101.00
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.100000	\$1,248.86	\$124.89
	4 peones				
	>> Incluye compactacion + vaciado + vibrado				
	>> + curado. Rend = 10 m³/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.083300	\$670.61	\$55.86
	>> Acabado final				
	>> Rend = 12 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$301.27	\$9.04
				COSTO DIRECTO	\$1,666.61
	047-F.05 a)				
	De suelo-cemento				
	(inciso 3.01.02.025-H.04)				
	a) Para materiales mezclados en el lugar	m³			
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.074200	\$1,988.21	\$147.53
	ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
	km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	>> 1200 kg/m³ suelo*0.06*1.03 desp = 74.16 kg/m³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.050000	\$303.58	\$15.18
	>> Mezclado				
	>> Rend = 20 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.040000	\$303.58	\$12.14
	>> Extendido				
	>> Rend = 25 m ³ /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.153800	\$303.58	\$46.69
	>> Compactado	,			
	>> Rend = 6.5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016700	\$303.58	\$5.07
	>> Afinando	,			
	>> Rend = 60 m ³ /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.066700	\$303.58	\$20.25
	>> Riego	,-		******	,
	>> Rend = 15 m ³ /jor				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
	10 kilometros.	***	0.200000	Ψ+0.00	ψ3.20
	>> para compactacion				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$99.33	\$2.98
	nonamona mono	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$259.04
				COSTO DINECTO	φ209.04

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-F.05 b)				
	b) Para materiales mezclados en planta	m³			
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.074200	\$1,988.21	\$147.53
	ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
	km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	>> 1200 kg/m³ suelo*0.06*1.03 desp = 74.20 kg/m³				
	Planta mezcladora de concreto Kanguro	h	0.100000	\$257.53	\$25.75
	93S, produce 8 m³/h almacena 60 m³ de				
	agregados.				
	>> produce 10m³/h mezclando				
	Carga y acarreo en carretilla a 20m.	m³	1.300000	\$31.27	\$40.65
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.040000	\$303.58	\$12.14
	>> Extendido 25 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.153800	\$303.58	\$46.69
	>> Compactando 6.5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016700	\$303.58	\$5.07
	>> Afinando 60m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.066700	\$303.58	\$20.25
	>> Riego 15 m³/jor				
	Agua, incluye extracción y acarreo a	m³	0.200000	\$46.00	\$9.20
	10 kilometros.				
	>> para compactacion				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$84.15	\$2.52
	0.47 5.00			COSTO DIRECTO	\$309.80
	047-F.06	le m			
	Aumento o disminucion del cemento en el	kg			
	mortero				
	(inciso 3.01.02.026-H.08)	t	0.001000	\$1,988.21	\$1.99
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	ι	0.001000	φ1,900.21	φ1.99
	ción, carga y descarga			COSTO DIRECTO	\$1.99
47-G	CONCRETO hidráulico			OOOTO DIIILOTO	ψ1.55
147-G	047-G.02				
	CONCRETO hidráulico SIN CIMBRA				
	047-G.02 a) 1)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo I, en obras de drenaje:				
	a) Simple				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones	Joi	0.200000	Ψ1,420.23	Ψ200.00
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	Vibrador do orilocto Dyriapao motor i rip		0.100000	φου.σσ	ΨΕ 1.Ε
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	de 3600 RPM chicote 14 cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min				
	a 10 mil vibr/min				
	a 10 mil vibr/min >> PH = $2.50 \text{ m}^3/\text{h}$	m³	1,050000	\$1 168 99	\$1 <i>227</i> 43
	a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,168.99	\$1,227.43
	a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el con-	m³	1.050000	\$1,168.99	\$1,227.43
	a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³ %mo	1.050000	\$1,168.99 \$285.66	\$1,227.43 \$8.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 a) 2)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo I, en obras de drenaje:				
	a) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones				
	>> Rend = 5 m³/jor			***	***
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,273.91	\$1,337.60
	agreg. max. 38mm producidos por el con-	1111-	1.030000	φ1,273.91	φ1,337.00
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
	Tonamona mono.	701110	0.00000	COSTO DIRECTO	\$1,656.06
	047-G.02 a) 3)				* ,
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo I, en obras de drenaje:				
	a) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones				
	>> Rend = 5 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	3	1.050000	¢1 040 70	¢1 410 04
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.94
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
	Herramenta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$1,729.40
	047-G.02 a) 4)			00010 22010	ψ1,720.10
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo I, en obras de drenaje:				
	a) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones				
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	_			
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.70
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	0.00000	#005.00	40.53
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
				COSTO DIRECTO	\$1,833.16

AVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 b) 1)		-		
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en losas nervaduras, losas pla-				
	nas sobre viguetas, losas entre trabes, lo-				
	sas continuas de cajones, losas de acceso, lo-				
	sas para vados y cimientos de pilas y estribos				
	con alturas máximas de cuatro (4) metros:				
	b) Simple				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.0
	4 peones	jo.	0.20000	ψ1,120.20	φοστι
	>> Rend = 4 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"	"	0.400000	ψ00.30	Ψ24.2
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	_			
	Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,168.99	\$1,227.4
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$357.07	\$10.7
				COSTO DIRECTO	\$1,619.4
	047-G.02 b) 2)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en losas nervaduras, losas pla-				
	· · ·				
	nas sobre viguetas, losas entre trabes, lo-				
	sas continuas de cajones, losas de acceso, lo-				
	sas para vados y cimientos de pilas y estribos				
	con alturas máximas de cuatro (4) metros:				
	b) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.0
	4 peones				
	>> Rend = 4 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"			,	•
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
		m³	1.050000	\$1,273.91	¢1 227 /
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	III	1.050000	φ1,2/3.91	\$1,337.0
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$357.07	\$10.7
				COSTO DIRECTO	\$1,729.6
	047-G.02 b) 3)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en losas nervaduras, losas pla-				
	nas sobre viguetas, losas entre trabes, lo-				
	sas continuas de cajones, losas de acceso, lo-				
	·				
	sas para vados y cimientos de pilas y estribos				
	con alturas máximas de cuatro (4) metros:				
	b) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.
	4 peones				
	>> Rend = 4 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"			•	•
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
		9	1.050000	M4 040 70	04 440
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.9
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
		%mo	3.000000	\$357.07	\$10.7

AVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 b) 4)				-
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en losas nervaduras, losas pla-				
	nas sobre viguetas, losas entre trabes, lo-				
	sas continuas de cajones, losas de acceso, lo-				
	sas para vados y cimientos de pilas y estribos				
	con alturas máximas de cuatro (4) metros:				
	b) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.0
	4 peones				
	>> Rend = 4 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"			******	,
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.7
		111-	1.030000	φ1,442.30	φ1,514.7
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	0.00000	4057.07	440 -
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$357.07	\$10.7
				COSTO DIRECTO	\$1,906.7
	047-G.02 b) 5)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en losas nervaduras, losas pla-				
	nas sobre viguetas, losas entre trabes, lo-				
	sas continuas de cajones, losas de acceso, lo-				
	sas para vados y cimientos de pilas y estribos				
	con alturas máximas de cuatro (4) metros:				
	b) Simple				
	5) De f'c = 300 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.0
	4 peones	,,,,		¥ · , · = • · = •	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	>> Rend = 4 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"	"	0.400000	ψ00.30	Ψ24.
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	9	4 050000	04 004 05	04.740
	Concreto f'c = 300 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,631.85	\$1,713.4
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$357.07	\$10.7
				COSTO DIRECTO	\$2,105.4
	047-G.02 c) 1)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-				
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,				
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-				
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
	ciones:				
	c) Simple				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	ior	0.333333	¢1 400 00	\$476.
		jor	0.333333	\$1,428.29	Φ476.
	4 peones				
	>> Rend = 3m ³ /jor				
	•		0.400000	\$60.58	\$24.2
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h			
	•	"			
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	"			
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"	"			
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min	m³	1.050000	\$1,168.99	\$1,227.4
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ		1.050000	\$1,168.99	\$1,227.4
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el con-		1.050000	\$1,168.99	\$1,227.4
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ		1.050000	\$1,168.99 \$476.10	\$1,227.4 \$14.2

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 c) 2)		. <u></u>		
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-				
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,				
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-				
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
	ciones:				
	c) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.333333	\$1,428.29	\$476.10
	4 peones				
	>> Rend = 3m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"			·	
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m³/h				
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,273.91	\$1,337.60
	5	1111	1.030000	Ψ1,270.31	ψ1,557.00
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	٥,	0.00000	0.470.40	01400
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$476.10	\$14.28
				COSTO DIRECTO	\$1,852.21
	047-G.02 c) 3)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-				
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,				
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-				
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
	ciones:				
	c) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.333333	\$1,428.29	\$476.10
	4 peones	joi	0.000000	Ψ1,+20.23	φ+70.10
	·				
	>> Rend = 3m³/jor	h	0.400000	¢60.50	የ ባላ ባር
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	П	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m³/h				
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.94
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$476.10	\$14.28
				COSTO DIRECTO	\$1,925.55
	047-G.02 c) 4)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-				
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,				
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-				
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
	ciones:				
	c) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.333333	\$1,428.29	\$476.10
	4 peones				
	>> Rend = 3m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.70
	agreg. max. 38mm producidos por el con-	***	1.550000	ψ1,++2.50	ψ1,517.70
	tratista.				
		0/ mc	2 000000	¢476 10	Ø14 OC
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$476.10	\$14.28
				COSTO DIRECTO	\$2,029.31

A peones Send = 3m* jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0,400000 \$60.58 \$20 \$20 \$20 \$300 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin Send + 10 \$20 \$300 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin Send + 10 \$300 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin Send + 10 \$300 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin Send + 10 \$300 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin Send + 10 Send	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Control Cont		• •		. <u></u>	·	
Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta: cas, y postes precolados, supros precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 5) De fo - 300 kg/cm² Cuadrilla No.20. de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend - 3mYjor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 FPM chicote 14 cabezal 1 1/2" a 10 ml vibrrmin >> H= 2.50 m/h Concreto for - 300 kg/cm² hech in-situ agreg, max. 38mm producidos por el con- trailsta. Herramienta menor			m³			
cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de idindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarri- ciones: c) Simple 5) De fo = 300 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil +		•				
tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas (anteliones y guarni- ciones: c) Simple 5) De fc = 300 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3800 RPM chicote 14 cabezal 1 1/2° a 10 mil vibrrimi >> PH = 2.50 m³h Concreto Fc = 300 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el con- tratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$47.5 10 \$1,631.85 \$1.71 agreg for a seco inclusion incluir cimbra. colado en seco finciso 3.01 02.026-H01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, dentellones y guarni- ciones: c) Simple s) De fc = 350 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 de peones >> Rand = 3m³jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2' a 10 mil vibrrimin >> PH = 2.50 m³h Concreto fc = 300 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 de peones >> Rand = 3m³jor Concreto indication, sin incluir cimbra, concreto fc = 300 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,777.18 \$1.86 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2' a 10 mil vibrrimin >> PH = 2.50 m³h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el con- tratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO S2.56 Directo concreto hidraulico, sin incluir cimbra, conclado en seco (incise 3.01.02.026-H01) Grupo III per agradas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, dentellones y guarni- ciones: c) Simple Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 de peones >> Rend = 3m³jor Vibrador de chicote 50 ynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2' a 10 mil vibrimin >> PH = 2.50 m³h by concreto fc = 400 kg/cm² becho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el con- tratista.						
ladas, dovelas precoladas, dentellones y guami- clones: c) Simple 5) De for 5 900 kg/cm² Cuadrilla No.20; de 1 albanil +						
ciones: c) Simple 5) De fc = 300 kg/cm² Cuadrilla hto 20: de 1 albanil +		·				
c) Simple 5) De fc = 300 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$80.58 \$5 do 8500 FFM chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin >> PH = 2.50 m³h Concreto fc = 300 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,631.85 \$1,71 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 Concreto bidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-cas, y postes precolados, dentellones y guarniciones: c) Simple 6) De fc = 550 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 FFM chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin >> PH = 2.50 m³h Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-cas, y postes precolados, dentellones y guarniciones: c) Simple 6) De fc = 550 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 FFM chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin >> PH = 2.50 m³h Concreto fc = 350 kg/cm³ hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1.86 Arramienta menor %mo 3.00000 \$476.10 \$5 COSTO DIRECTO \$2.36 COSTO DIRECTO \$3.36 COSTO DIRECTO \$3.						
S De fre = 300 kg/cm² Cuadrila No.20: de 1 albanil +						
Cuadrilla No.20. de 1 albanil +		, · · ·				
A peones > Rend = 3mil/pr Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3000 RPM chicote 14 cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin > PH = 2.50 m²/h Concreto for = 300 kg/m² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor 4 mo 3 .000000 \$1,631.85 \$1,77 Concreto hidráulico, sin incluir cimbra. colado en seco (inciso 3.01.02 0.26 H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas. y postes precoladas, dentellones y guarni- clones: c) Simple 6) De for = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones > Rend = 3mi²/pr Vibrador de chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin > PH = 2.50 m²/h Concreto for = 350 kg/cm² el contratista. Herramienta menor 4 mo 3 .00000 \$1,777.18 \$1.66 Concreto for 350 kg/cm² el contratista. Herramienta menor 4 peones > Rend = 3mi²/pr Vibrador de chicote 19 mapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrimin > PH = 2.50 m²/h Concreto for = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor 4 mo 3 .000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO 5 2.35 COSTO DIRECTO 5 2		,				
>> Rend = 3m*/ligr Vibrador de chicate Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicate 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrrimi >> PH = 2.50 m*/h Concreto fr = 300 kg/cm² hecho in-situ arge, max. 38mm producidos por el contralista. Herramienta menor 047-G.02 c) 6) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026+H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tabesta- cas. y postes precoladas, apoyos precolados, tapones superiores de clindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarmi- ciones: c) Simple 8) De fr = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m*/jor Vibrador de chicate Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 10 mil vibrrimi >> PH = 2.50 m*/h Concreto fr = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1.777.18 \$1.86 agreg, max. 38mm producidos por el contralista. Herramienta menor 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, coiado en seco (inciso 3.01.02.026+H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas. y postes precoladas, dentellones y guarmi- ciones: c) Simple 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, coiado en seco (inciso 3.01.02.026+H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas. y postes precoladas, apoyos precolados, tapones superiores de clindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarmi- ciones: c) Simple 7) De fc = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m*/jor Vibrador de chicote Ogynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibrrimi >> PH = 2.50 m*/h Concreto for 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m*/jor Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m*/jor Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m*/jor Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m*/jor Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1.448.29 \$47 4 peo		Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.333333	\$1,428.29	\$476.10
Wibrador de chicote Dynapac motor 4 hp 6800 RPM chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m²/h (chicote 14" cabezal 1 1/2" chicote 2 min chicote 2 min chicote 3 min chicote		•				
de 3800 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2' a 10 mil wibrimin > PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 300 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contraista. Herramienta menor 9/mo 3.0000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,22 COSTO DIRECTO \$2,23 COSTO DIRECTO \$2,24 COSTO DIRECTO \$2,26 COSTO DIRECTO \$2,26 COSTO DIRECTO \$2,36 COSTO DIRECTO \$3,46 COSTO DIRECTO \$3,47 COSTO DIRECTO \$4,47 COSTO DIRECTO \$4,47 COSTO DIRECTO \$4,47		•				
a 10 mil vibrimin >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 300 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 39mm producidos por el contratista. Herramienta menor 47-G.02 c) 6) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra. colado en seco (inciso 3.01.02.02e-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-cas, y postes precolados, sopoyas precolados, colados en seco (inciso 3.01.02.02e-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-cas, y postes precolados, losetas preco-ladas, dovelas precolados, aponos precolados, dovelas precolados, aponos superiores de clindros, losetas precolados, tapones superiores de clindros, losetas precolados, dovelas precolados, apones precolados, apones precolados, apones superiores de clindros, losetas precolados, tapones superiores de clindros, losetas precolados, apones superiores de clindros, losetas precolados, apones superiores de clindros, losetas precolados, apones superiores de clindros, losetas precolados, a		Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
>> PH = 2.50 m³h Concreto Fc = 300 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor		de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
Concreto for = 300 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor		a 10 mil vibr/min				
agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor		>> PH = 2.50 m ³ /h				
traista. Herramienta menor Who 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2.22 047-G.02 c) 6) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, m³ colado en seco (inciso 3.01.02.028-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 6) De fr = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.33333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fr = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38 OAT-G.02 c) 7) Concreto hidráulto, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.2		Concreto f'c = 300 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,631.85	\$1,713.44
traista. Herramienta menor Who 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2.22 047-G.02 c) 6) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, m³ colado en seco (inciso 3.01.02.028-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 6) De fr = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.33333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fr = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38 OAT-G.02 c) 7) Concreto hidráulto, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.400000 \$60.58 \$2 cuadrilla No.2		agreg. max. 38mm producidos por el con-				
Herramienta menor						
COSTO DIRECTO \$2,22			%mo	3 000000	\$476.10	\$14.28
047-G.02 c) 6) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apovos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guami- ciones: c) Simple 6) De f'c = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil +		Tionamona monor	701110	0.000000		\$2,228.05
Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.0.1.02.026+l.0.1) Grupo III, en zapatas, pilotes, tabiesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 6) De f°c = 350 kg/cm² Cuadrilla No 20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f°c = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,36 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tabiesta- cas, y postes precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f°c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f°c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,35 agreg, max. 38mm producidos por el contratista.		047-G 02 a) 6)			COSTO DINECTO	ΨΖ,ΖΖΟ.ΟΟ
colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestata cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, develas precoladas, deve		·	m3			
Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple d) De fc = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contralista. Herramienta menor 9/mo 3.00000 \$476.10 \$1,777.18 \$1,86 agreg, max. 38mm producidos por el contralista. Herramienta menor 9/mo 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precolados, conyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precolados, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De fc = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 400 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contralista.			III			
cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, loseitas precoladas, dovelas precoladas, develas precolados, apoyos precolados, tapones so procolados, tapones so precoladas, develas precoladas, develas precoladas, dovelas precoladas, develas precolados, apones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precolados, develas pr						
tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 6) De f'c = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,36 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, olade en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg, max. 38mm producidos por el contratista.						
ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 6) De f°c = 350 kg/cm² Cudarilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f°c = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg. max. 38mm producidos por el contralista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, olado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f°c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f°c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.						
ciones: c) Simple 6) De fc = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1.86 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2.38 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De fc = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.						
c) Simple 6) De f'c = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %m 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,36 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, m³ colado en seco (línciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg, max. 38mm producidos por el contratista.		ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
6) De f'c = 350 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 pepones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor		ciones:				
Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones > Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 a 10 mil vibr'min > PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor 9/mo 3.000000 \$476.10 \$1 O47-G.02 c) 7) Concreto ficial vibrimin colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De fc = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones > Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr'min > PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 400 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		c) Simple				
4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor 9/mo 3.00000 \$1,777.18 \$1,86 \$1,86 \$2,36 \$476.10 \$1,877.18 \$1,86 \$1,86 \$2,36 \$476.10 \$5,36 \$2,36 \$476.10 \$5,36 \$476.10 \$5,36 \$476.10 \$5,36 \$476.10 \$5,36 \$476.10 \$5,36 \$476.10 \$5,36 \$6,37 \$6,37 \$7,		6) De f'c = 350 kg/cm ²				
>> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto ft = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 400 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contratista.		Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.333333	\$1,428.29	\$476.10
Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min > PH = 2.50 m³/h \$1.050000 \$1,777.18 \$1,86 Agreg, max. 38mm producidos por el contratista. m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,36 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) m³ COSTO DIRECTO \$2,36 Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 5 5 \$4 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.33333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor \$1,428.29 \$47 Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg, max. 38mm producidos por el contratista. m³ 1.050000 \$1,844.38		4 peones				
Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14" cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor """ """ """ """ """ """ """		>> Rend = 3m ³ /jor				
de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f°c = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38			h	0.400000	\$60.58	\$24.23
a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor """ """ """ """ """ """ """		* *				
>> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 350 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor						
Concreto f'c = 350 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,777.18 \$1,86 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista.						
agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Herramienta menor %mo 3.000000 \$476.10 \$1 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, m³ colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De fc = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,33 agreg. max. 38mm producidos por el con- tratista.			m³	1.050000	\$1 777 18	\$1,866.03
tratista. Herramienta menor %mo 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, m³ colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.33333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el con- tratista.			1111	1.030000	Ψ1,777.10	ψ1,000.00
Herramienta menor %mo 3.00000 \$476.10 \$1 COSTO DIRECTO \$2,38 047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.						
O47-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.			0/	0.00000	4.70.40	01100
047-G.02 c) 7) Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, m³ colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		Herramienta menor	%M0	3.000000		\$14.28
Concreto hidráulico, sin incluir cimbra, colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarnicciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.					COSTO DIRECTO	\$2,380.64
colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01) Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta- cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		• •				
Grupo III, en zapatas, pilotes, tablestacas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.			m³			
cas, y postes precolados, apoyos precolados, tapones superiores de cilindros, losetas precoladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
tapones superiores de cilindros, losetas preco- ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni- ciones: c) Simple 7) De fc = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto fc = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-				
ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarniciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		cas, y postes precolados, apoyos precolados,				
ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		tapones superiores de cilindros, losetas preco-				
ciones: c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
c) Simple 7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
7) De f'c = 400 kg/cm² Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.						
Cuadrilla No.20: de 1 albanil + jor 0.333333 \$1,428.29 \$47 4 peones >> Rend = 3m³/jor 3m³/jor <td></td> <td>· ·</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		· ·				
4 peones >> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		- ·	ior	0 333333	\$1 428 2Q	\$476.10
>> Rend = 3m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.			joi	0.00000	Ψ1,420.23	φ470.10
Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp h 0.400000 \$60.58 \$2 de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		·				
de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		•		0.400000	A00 F0	404.00
a 10 mil vibr/min >> PH = 2.50 m³/h Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.			n	0.400000	\$60.58	\$24.23
>> PH = $2.50~m^3/h$ Concreto f'c = $400~kg/cm^2$ hecho in-situ m^3 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.						
Concreto f'c = 400 kg/cm^2 hecho in-situ m³ 1.050000 \$1,844.38 \$1,93 agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		a 10 mil vibr/min				
agreg. max. 38mm producidos por el contratista.		>> PH = 2.50 m ³ /h				
tratista.		Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,844.38	\$1,936.59
tratista.		agreg. max. 38mm producidos por el con-				
			%mo	3.000000	\$476.10	\$14.28
						\$2,451.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 c) 8)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en zapatas, pilotes, tablesta-				
	cas, y postes precolados, apoyos precolados,				
	tapones superiores de cilindros, losetas preco-				
	ladas, dovelas precoladas, dentellones y guarni-				
	ciones:				
	c) Simple				
	8) De f'c = 450 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.333333	\$1,428.29	\$476.10
	4 peones				
	>> Rend = 3m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 450 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,933.85	\$2,030.54
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$476.10	\$14.28
				COSTO DIRECTO	\$2,545.15
	047-G.02 d) 1)				* ,
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos				
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-				
	pos de cilindros:				
	d) Simple				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.303030	\$1,428.29	\$432.82
	4 peones	Joi	0.000000	Ψ1,420.23	Ψ-02.02
	>> Rend = 3.30 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"		0.400000	ψ00.50	Ψ24.20
	a 10 mil vibr/min				
	$>> PH = 2.50 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,168.99	\$1,227.43
		111-	1.030000	φ1,100.99	φ1,227.43
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
		9/ ma	2 000000	¢420.00	¢12.00
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$432.82 COSTO DIRECTO	\$12.98
	047 C 00 d/ 0/			COSTO DIRECTO	\$1,697.46
	047-G.02 d) 2)	3			
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos				
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-				
	pos de cilindros:				
	d) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm ²			4	
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.303030	\$1,428.29	\$432.82
	4 peones				
	>> Rend = 3.30 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,273.91	\$1,337.60
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
		%mo	3.000000	\$432.82	\$12.98 \$1,807.63

.AVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 d) 3)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos				
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-				
	pos de cilindros:				
	d) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.303030	\$1,428.29	\$432.8
	4 peones				
	>> Rend = 3.30 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.9
	agreg. max. 38mm producidos por el con-			, ,	. ,
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$432.82	\$12.9
				COSTO DIRECTO	\$1,880.9
	047-G.02 d) 4)				4 1,0001
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo IV, en cuerpos de pilas y estribos				
	con altura mayor de cuatro (4) metros y en cuer-				
	pos de cilindros:				
	d) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.303030	\$1,428.29	\$432.8
	4 peones	Joi	0.000000	Ψ1,120.20	ψ102.0
	>> Rend = 3.30 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"	"	0.400000	ψ00.50	Ψ2-1.2
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.7
		III	1.030000	φ1,442.36	φ1,514.7
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	2 000000	¢400.00	#10.0
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$432.82	\$12.9
	047.0.00 -) 0)			COSTO DIRECTO	\$1,984.7
	047-G.02 e) 2)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo V, en coronas de pilas y estribos,				
	incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al-				
	tura, cabezales y columnas:				
	e) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm^2				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.277778	\$1,428.29	\$396.7
	4 peones				
	>> Rend = 3.60 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.2
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,273.91	\$1,337.6
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	tratista. Herramienta menor	%mo	3.000000	\$396.75	\$11.9

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 e) 3)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo V, en coronas de pilas y estribos,				
	incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al-				
	tura, cabezales y columnas:				
	e) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.277778	\$1,428.29	\$396.75
	4 peones				
	>> Rend = 3.60 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.94
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$396.75	\$11.90
				COSTO DIRECTO	\$1,843.82
	047-G.02 e) 4)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo V, en coronas de pilas y estribos,				
	incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al-				
	tura, cabezales y columnas:				
	e) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.277778	\$1,428.29	\$396.75
	4 peones				
	>> Rend = 3.60 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.70
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$396.75	\$11.90
				COSTO DIRECTO	\$1,947.58
	047-G.02 e) 5)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo V, en coronas de pilas y estribos,				
	incluyendo diafragmas hasta un (1) metro de al-				
	tura, cabezales y columnas:				
	e) Simple				
	5) De f'c = 300 kg/cm^2				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.277778	\$1,428.29	\$396.75
	4 peones				
	>> Rend = 3.60 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 300 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,631.85	\$1,713.44
	agreg. max. 38mm producidos por el con-			. ,	
	agreg. max. comm producidos por creon				
	tratista.				
		%mo	3.000000	\$396.75	\$11.90

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 f) 3)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer-				
	pos de pilas huecas cilíndricas:				
	f) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.377358	\$1,428.29	\$538.98
	4 peones				
	>> Rend = 2.65 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.94
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$538.98	\$16.17
				COSTO DIRECTO	\$1,990.32
	047-G.02 f) 4)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer-				
	pos de pilas huecas cilíndricas:				
	f) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.377358	\$1,428.29	\$538.98
	4 peones				
	>> Rend = $2.65 \text{ m}^3/\text{jor}$				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.70
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$538.98	\$16.17
				COSTO DIRECTO	\$2,094.08
	047-G.02 f) 5)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer-				
	pos de pilas huecas cilíndricas:				
	f) Simple				
	5) De f'c = 300 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.377358	\$1,428.29	\$538.98
	4 peones	•			
	>> Rend = 2.65 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 300 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,631.85	\$1,713.44
	agreg. max. 38mm producidos por el con-			Ţ.,	Ţ.,. IO.
	tratista.				
	tratista. Herramienta menor	%mo	3.000000	\$538.98	\$16.17

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 f) 6)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer-				
	pos de pilas huecas cilíndricas:				
	f) Simple				
	6) De f'c = 350 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.377358	\$1,428.29	\$538.98
	4 peones				
	>> Rend = 2.65 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m³/h				
	Concreto f'c = 350 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,777.18	\$1,866.03
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$538.98	\$16.17
				COSTO DIRECTO	\$2,445.4°
	047-G.02 f) 7)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer-				
	pos de pilas huecas cilíndricas:				
	f) Simple				
	7) De f'c = 400 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.377358	\$1,428.29	\$538.9
	4 peones				
	>> Rend = 2.65 m³/jor	-	0.400000	#00 F0	004.00
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	m3	1.050000	¢1 044 20	¢1 006 E
	Concreto f'c = 400 kg/cm² hecho in-situ	m ³	1.050000	\$1,844.38	\$1,936.59
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$538.98	\$16.17
	Herramienta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$2,515.97
	047-G.02 f) 8)			COSTO DIRECTO	φ2,515.97
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VI, en trabes presforzadas y cuer-				
	pos de pilas huecas cilíndricas:				
	f) Simple				
	8) De f'c = 450 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.377358	\$1,428.29	\$538.98
	4 peones	jo.	0.077000	Ψ1,120.20	φοσο.σ.
	>> Rend = 2.65 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"			******	* ==.
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m³/h				
	Concreto f'c = 450 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,933.85	\$2,030.54
	agreg. max. 38mm producidos por el con-		32220	Ţ.,	,=,==3.0
	tratista.				
	tratista. Herramienta menor	%mo	3.000000	\$538.98	\$16.17

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 g) 2)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VII, en diafragmas, orejas de es-				
	tribos, aleros y parapetos				
	g) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.571429	\$1,428.29	\$816.17
	4 peones	,		¥ ··, ·=•·=•	*******
	>> Rend = 1.75 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"			,	•
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,273.91	\$1,337.60
	agreg. max. 38mm producidos por el con-			Ψ1,270.01	ψ.,σσσσ
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$816.17	\$24.49
	Trondmonta monor	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$2,202.49
	047-G.02 g) 3)			OOOTO DIIILOTO	ΨΕ,ΕΟΣ. 10
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)	""			
	Grupo VII, en diafragmas, orejas de es-				
	tribos, aleros y parapetos				
	g) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	ior	0.571429	\$1,428.29	\$816.17
		jor	0.571429	φ1,420.29	φοιο.17
	4 peones				
	>> Rend = 1.75 m³/jor Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
		!!!	0.400000	φου.36	Φ24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2" a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	3	1.050000	¢1 040 70	¢1 410 04
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.94
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	0.000000	0010.17	004.40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$816.17	\$24.49
	0.47 (0.00 =) 4)			COSTO DIRECTO	\$2,275.83
	047-G.02 g) 4)	9			
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m ³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VII, en diafragmas, orejas de es-				
	tribos, aleros y parapetos				
	g) Simple				
	4) De f'c = 250 kg/cm ²			4	
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.571429	\$1,428.29	\$816.17
	4 peones				
	>> Rend = 1.75 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 250 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,442.58	\$1,514.70
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$816.17	\$24.49
				COSTO DIRECTO	\$2,379.59

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 g) 5)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo VII, en diafragmas, orejas de es-				
	tribos, aleros y parapetos				
	g) Simple				
	5) De f'c = 300 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.571429	\$1,428.29	\$816.17
	4 peones	jo.	0.0720	Ψ1,120.20	φοισιι
	>> Rend = 1.75 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"		0.100000	φου.σσ	ΨΕ 1.ΕΟ
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
		m³	1.050000	\$1,631.85	\$1,713.44
	Concreto f'c = 300 kg/cm² hecho in-situ	111-	1.030000	φ1,031.03	φ1,713.44
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	2 000000	01017	CO4 40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$816.17	\$24.49
	047.0.00 (-) 4)			COSTO DIRECTO	\$2,578.33
	047-G.02 h) 1)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo I, en obras de drenaje:				
	h) Ciclópeo				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones				
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto ciclopeo f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,005.49	\$1,055.76
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
				COSTO DIRECTO	\$1,374.22
	047-G.02 i) 1)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en cimientos de pilas y estri-				
	bos con alturas mayores de cuatro (4) metros:				
	i) Ciclópeo				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.07
	4 peones	jo.	0.200000	Ψ1,120.20	φοστ.στ
	>> Rend = 4.0 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"	"	0.400000	ψ00.50	ΨΣ4.20
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h	9	1.050000	#4 005 40	Φ4 OFF 70
	Concreto ciclopeo f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,005.49	\$1,055.76
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	0.000000	***	4.5 - <i>1</i>
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$357.07	\$10.71
				COSTO DIRECTO	\$1,447.77

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.02 i) 2)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo II, en cimientos de pilas y estri-				
	bos con alturas mayores de cuatro (4) metros:				
	i) Ciclópeo				
	2) De f'c = 150 kg/cm^2				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.250000	\$1,428.29	\$357.07
	4 peones				
	>> Rend = 4.0 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto ciclopeo f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,102.92	\$1,158.06
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$357.07	\$10.71
				COSTO DIRECTO	\$1,550.07
	047-G.02 j) 1)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en cuerpos de pilas y estribos				
	con alturas mayores de cuatro (4) metros:				
	j) Ciclópeo				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.285714	\$1,428.29	\$408.08
	4 peones				
	>> Rend = 3.50 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto ciclopeo f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,005.49	\$1,055.76
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$408.08	\$12.24
				COSTO DIRECTO	\$1,500.31
	047-G.02 j) 2)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado en seco (inciso 3.01.02.026-H.01)				
	Grupo III, en cuerpos de pilas y estribos				
	con alturas mayores de cuatro (4) metros:				
	j) Ciclópeo				
	2) De f'c = 150 kg/cm^2				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.285714	\$1,428.29	\$408.08
	4 peones				
	>> Rend = 3.50 m ³ /jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m³/h				
	Concreto ciclopeo f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,102.92	\$1,158.06
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$408.08	\$12.24
				COSTO DIRECTO	\$1,602.61

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.03	-			
	JUNTAS DE DILATACION				
	(inciso 3.01.02.026-H.01)				
	047-G.03 a)				
	a) Metálicas	m²			
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	1.111111	\$670.61	\$745.12
	>> Colocación 0.90m²/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.072500	\$339.53	\$24.62
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.232000	\$107.50	\$24.94
	170 hp para 9 toneladas.				
	Junta de dilatación métalica	m²	1.030000	\$3,800.00	\$3,914.00
	lámina de cobre cal. 22 (7.90kg/m²)				
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$745.12	\$33.53
				COSTO DIRECTO	\$4,742.21
	047-G.03 b) 1)				
	2) De cartón asfaltado de 1cm espesor	m²			
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.192100	\$679.73	\$130.58
	>> habilitado cartón				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.034200	\$670.61	\$22.93
	>> Impregnacion				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.002900	\$303.58	\$0.88
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.131000	\$679.73	\$89.04
	>> Colocación				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.014500	\$339.53	\$4.92
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.046400	\$107.50	\$4.99
	170 hp para 9 toneladas.				
	cartón asfaltado de 1cm espesor.	m²	1.050000	\$216.72	\$227.56
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$243.43	\$10.95
				COSTO DIRECTO	\$491.85
	047-G.03 b) 2)				
	2) De cartón asfaltado de 2cm espesor	m²			
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.192100	\$679.73	\$130.58
	>> habilitado cartón				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.034200	\$670.61	\$22.93
	>> Impregnacion				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.002900	\$303.58	\$0.88
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.131000	\$679.73	\$89.04
	>> Colocación				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.014500	\$339.53	\$4.92
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.046400	\$107.50	\$4.99
	170 hp para 9 toneladas.				
	cartón asfaltado de 2cm espesor.	m²	1.050000	\$399.34	\$419.31
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$243.43	\$10.95
				COSTO DIRECTO	\$683.60

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.03 b) 3)				
	3) De 4cm espesor	m²			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004300	\$303.58	\$1.31
	>> Descarga cartón	, σ.	0.00.000	φοσο.σσ	ψ
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004300	\$303.58	\$1.31
	>> Descarga de emulsion	,		*******	*****
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004300	\$303.58	\$1.31
	>> Estiba	,		***************************************	*****
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004300	\$303.58	\$1.31
	>> Acarreo local	,		***************************************	*****
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.238100	\$679.73	\$161.84
	>> habilitado cartón	,		***************************************	******
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.068100	\$670.61	\$45.67
	>> Impregnacion	, σ.	0.000.00	φο.σ.σ.	ψ.σ.σ.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004300	\$303.58	\$1.31
	>> Acarreo local	, σ.	0.00.000	φοσο.σσ	ψσ.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004300	\$303.58	\$1.31
	>> Carga camión	Joi	0.00+000	φουσ.50	ψ1.01
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.149800	\$679.73	\$101.82
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.021500	\$339.53	\$7.30
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.021300	ψ009.00	Ψ7.50
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.068800	\$107.50	\$7.40
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.000000	ψ107.50	Ψ1.40
	cartón asfaltado de 4cm espesor.	m²	1.050000	\$652.29	\$684.90
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$313.26	\$14.10
	Herramenta menor	/61110	4.500000	COSTO DIRECTO	\$1,030.89
	047-G.03 b) 4)			OOOTO DINEOTO	ψ1,000.00
	4) De 6 cm espesor	m²			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.005800	\$303.58	\$1.76
	>> Descarga cartón	jo.	0.00000	φουσίου	ψσ
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.005800	\$303.58	\$1.76
	>> Descarga de emulsion	,		***************************************	*****
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.005800	\$303.58	\$1.76
	>> Estiba	, σ.	0.00000	φοσο.σσ	ψσ
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.005800	\$303.58	\$1.76
	>> Acarreo local	Joi	0.000000	φοσο.σσ	ψ1.70
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.312500	\$679.73	\$212.42
	>> habilitado cartón	Joi	0.012000	φονο.νο	ΨΕ1Ε.1Ε
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.101700	\$670.61	\$68.20
	>> Impregnacion	joi	0.101700	ψ070.01	ψ00.20
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.005800	\$303.58	\$1.76
	>> Acarreo local	Joi	0.003600	φ303.36	φ1.70
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.005800	\$303.58	\$1.76
	>> Carga camión	Joi	0.005000	ψ303.30	ψ1.70
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	ior	0.171500	\$679.73	\$116.57
		jor	0.171300	φ0/9./3	\$110.37
	>> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.029100	\$339.53	\$9.88
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.029100	φυυσ.υυ	φ9.00
	• •	h	0.000000	#107.50	Φ0.00
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.092800	\$107.50	\$9.98
	170 hp para 9 toneladas.		1.050000	ФО 70 77	Ø4 000 40
	cartón asfaltado de 6cm de espesor.	m²	1.050000	\$973.77	\$1,022.46
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$411.21	\$18.50
				COSTO DIRECTO	\$1,468.57

No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo.	dm² Cubet I I I jor jor jor h h	0.011700 0.021100 0.026300 0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$64.70 \$206.50 \$184.46 \$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$0.76 \$4.36 \$4.85 \$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
talicas a-flex 1-A	Cubet I I I jor jor jor h	0.021100 0.026300 0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$206.50 \$184.46 \$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$107.50 \$339.53	\$4.36 \$4.85 \$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
a-flex 1-A	l l jor jor jor h	0.021100 0.026300 0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$206.50 \$184.46 \$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$107.50 \$339.53	\$4.36 \$4.85 \$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo ao a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. ao a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	l l jor jor jor h	0.021100 0.026300 0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$206.50 \$184.46 \$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$107.50 \$339.53	\$4.36 \$4.85 \$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: albanil + peón urga almacen No. 5: albanil + peón urga almacen No. 5: albanil + peón urga urga urga urga urga urga urga urga	l l jor jor jor h	0.021100 0.026300 0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$206.50 \$184.46 \$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$107.50 \$339.53	\$4.36 \$4.85 \$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras inactivo.	jor jor jor jor h	0.026300 0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$184.46 \$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50	\$4.85 \$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor jor jor h	0.033200 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$32.67 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50	\$1.08 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor jor jor h	0.000100 0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50	\$0.03 \$0.03 \$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
arga almacen = 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 9 toneladas. urga 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor jor h	0.000100 0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50	\$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
= 10000 dm²/jor No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor jor h	0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50 \$339.53	\$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
No. 2: peón + 1/10 cabo almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor der redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor jor h	0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50 \$339.53	\$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
almacen No. 2: peón + 1/10 cabo urga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras o a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor jor h	0.000100 0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$303.58 \$670.61 \$107.50 \$339.53	\$0.03 \$0.06 \$120.91 \$0.27
No. 2: peón + 1/10 cabo arga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras do toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor h	0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$670.61 \$107.50 \$339.53	\$0.06 \$120.91 \$0.27
arga almacen No. 2: peón + 1/10 cabo eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor jor h	0.000200 0.180300 0.002500 0.000300	\$303.58 \$670.61 \$107.50 \$339.53	\$0.06 \$120.91 \$0.27
No. 2: peón + 1/10 cabo eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor h h	0.180300 0.002500 0.000300	\$670.61 \$107.50 \$339.53	\$120.91 \$0.27 \$0.10
eo a 20m = 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	jor h h	0.180300 0.002500 0.000300	\$670.61 \$107.50 \$339.53	\$120.91 \$0.27 \$0.10
= 5000 dm²/jor No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.002500 0.000300	\$107.50 \$339.53	\$0.27 \$0.10
No. 5: albanil + peón ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.002500 0.000300	\$107.50 \$339.53	\$0.27 \$0.10
ación = 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. de ara 9 toneladas. de a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.002500 0.000300	\$107.50 \$339.53	\$0.27 \$0.10
= 5.5 dm²/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. de ara 9 toneladas. de a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.000300	\$339.53	\$0.10
de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.000300	\$339.53	\$0.10
de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.000300	\$339.53	\$0.10
ara 9 toneladas. bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	h	0.000300	\$339.53	\$0.10
bras, inactivo. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor				·
de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor				·
ara 9 toneladas. eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor				·
eo a 100 km:PH = 50km*7000 lt*0.51 hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	%mo	3.000000	\$101.00	•
hr*0.3029 lt/dm²) = 0.0003 h/dm² nta menor	%mo	3.000000	#101.00	
nta menor	%mo	3.000000	Φ101.0C	
	%mo	3.000000		
b) 6) a)			,	\$3.63
(b) 6) a)			COSTO DIRECTO	\$136.11
npriband o similar (medido por	dm³			
suelto).				
spesor de proyecto = 2cm y 7.8cm				
and de 2cm de espesor	dm³	1.030000	\$21.25	\$21.89
le pino de tercera	pt	0.067600	\$7.54	\$0.51
		0.054100	\$24.36	\$1.32
No. 2: peón + 1/10 cabo				\$0.12
•	,		***************************************	****
=				
•	ior	0.014200	\$670.73	\$9.65
	joi	0.014200	φ0/9./3	φ3.00
•		0.044000	4070.04	40.50
•	jor	0.014200	\$670.61	\$9.52
•				
	h	0.001000	\$339.53	\$0.34
ara 9 toneladas.				
90				
dm³/h				
de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.003200	\$107.50	\$0.34
ara 9 toneladas.				
=				
•			# 40.00	\$0.87
nia menor	%mo	4.500000	\$19.29	
	spesor de proyecto = 2cm y 7.8cm and de 2cm de espesor de pino de tercera 2 1/2" No. 2: peón + 1/10 cabo arga = 2500 dm³/jor No. 3: carpintero + ayudante cación dm³/jor No. 5: albanil + peón ación dm³/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. eo dm³/h de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. arga dm³/jor/8h/jor = 313 dm³/h	and de 2cm de espesor de pino de tercera pt 2 1/2" kg No. 2: peón + 1/10 cabo arga = 2500 dm³/jor No. 3: carpintero + ayudante cación dm³/jor No. 5: albanil + peón ación dm³/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. arga and de 2cm de espesor dm³/s de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de ara 9 toneladas. arga	spesor de proyecto = 2cm y 7.8cm and de 2cm de espesor de proyecto = 2th y 7.8cm de pino de tercera pt 0.067600 2 1/2" kg 0.054100 No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.000400 arga = 2500 dm³/jor No. 3: carpintero + ayudante jor 0.014200 ación dm³/jor No. 5: albanil + peón jor 0.014200 ación dm³/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001000 ara 9 toneladas. arga dm³/jor/8h/jor = 313 dm³/h	spesor de proyecto = 2cm y 7.8cm and de 2cm de espesor de proyecto = 2cm y 7.8cm and de 2cm de espesor de proyecto = 2cm y 7.8cm de pino de tercera pt 0.067600 \$7.54 2 1/2" kg 0.054100 \$24.36 No. 2: peón + 1/10 cabo jor 0.000400 \$303.58 arga = 2500 dm³/jor No. 3: carpintero + ayudante jor 0.014200 \$679.73 cación dm³/jor No. 5: albanil + peón jor 0.014200 \$670.61 ación dm³/jor de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.001000 \$339.53 ara 9 toneladas. de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de h 0.003200 \$107.50 ara 9 toneladas. arga dm³/jor/8h/jor = 313 dm³/h

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.03 b) 6) b)				
	b) Con espesor de proyecto = 3cm y 11.7cm	dm³			
	sueltos				
	Compriband de 3cm de espesor	dm³	1.030000	\$21.25	\$21.89
	Madera de pino de tercera	pt	0.044600	\$7.54	\$0.34
	Clavo de 2 1/2"	kg	0.036100	\$24.36	\$0.88
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
	>> Descargando				
	>> 2500 dm ³ /jor				
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.009400	\$679.73	\$6.39
	>> Fabricación				
	>> 106 dm³/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.009400	\$670.61	\$6.30
	>> Colocación 106 dm³/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.001000	\$339.53	\$0.34
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo 1000 dm ³ /h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.003200	\$107.50	\$0.34
	170 hp para 9 toneladas.				
	$>> PH = 2500 dm^3/jor/8h/jor = 313 dm^3/h$				
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$12.81	\$0.58
				COSTO DIRECTO	\$37.18
	047-G.03 b) 6) c)				
	c) Con espesor de proyecto = 4cm y 15.6cm	dm ³			
	sueltos				
	Compriband de 4cm de espesor	dm ³	1.030000	\$21.25	\$21.89
	Madera de pino de tercera	pt	0.033000	\$7.54	\$0.25
	Clavo de 2 1/2"	kg	0.026800	\$24.36	\$0.65
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
	>> Descarga 2500 dm³/jor				
	Cuadrilla No. 3: carpintero + ayudante	jor	0.007100	\$679.73	\$4.83
	>> Fabricación 140 dm³/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.007100	\$670.61	\$4.76
	>> Colocación 140 dm³/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.001000	\$107.50	\$0.11
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo 1000 dm ³ /h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.003200	\$339.53	\$1.09
	170 hp para 9 toneladas.				
	$>> PH = 2500 \text{ dm}^3/\text{jor}/8\text{h/jor} = 313 \text{ dm}^3/\text{h}$				
	Herramienta menor	%mo	4.500000	\$9.71	\$0.44
				COSTO DIRECTO	\$34.14

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.04				
	OBRA FALSA				
	047-G.04 a) 2)				
	Obra falsa a cualquier altura (inciso 3.01.02.02b-H.03)				
	a) Por volumen de concreto colado				
	2) De madera en obras de drenaje	m³-conc			
	Madera de pino de tercera	pt	6.520000	\$7.54	\$49.16
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	1.169200	\$24.36	\$28.48
	Diesel	I	0.500000	\$7.86	\$3.93
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Carga al camion				
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Carga camión				
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.171300	\$303.58	\$52.00
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 5.84 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.144509	\$679.73	\$98.23
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación				
	>> Rend = 6.92 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.100000	\$679.73	\$67.97
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 10 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.066667	\$679.73	\$45.32
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 15 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.040000	\$679.73	\$27.19
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Limpia aceite				
	>> Rend = 25m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.032258	\$303.58	\$9.79
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 31 m³/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> PH = 2.86 m ³ /h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> PH = 0.3937 m ³ /h				_
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$315.38	\$12.62
				COSTO DIRECTO	\$409.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.04 a) 3)				
	Obra falsa a cualquier altura (inciso 3.01.02.02b-H.03)				
	a) Por volumen de concreto colado				
	3) De madera en puentes	m³-conc			
	Madera de pino de tercera	pt	6.520000	\$7.54	\$49.16
	>> inc. 10% desp.	-			
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	1.169200	\$24.36	\$28.48
	Diesel	Ĭ	0.500000	\$7.86	\$3.93
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Carga al camion	,		·	
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Descarga almacen	,-		*	• -
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Carga camión	,	5151==55	***************************************	*****
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012255	\$303.58	\$3.72
	>> Descarga en obra	,0.	0.0.12200	φοσο.σσ	φσ
	>> Rend = 81.60 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.171300	\$303.58	\$52.0
	>> Acarreo local	Joi	0.17 1000	φοσο.σσ	Ψ02.0
	>> Rend = 5.84 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.144509	\$679.73	\$98.2
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	0.144303	ψ013.70	Ψ30.2
	>> Fabricación				
	>> Rend = 6.92 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.142857	\$679.73	\$97.10
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	0.142037	ψ073.73	ψ97.10
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 7 m ³ /jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.090909	\$679.73	\$61.79
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	0.090909	φ0/9./3	φ01.73
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 11 m³/jor	ior	0.040000	¢670.72	\$27.19
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.040000	\$679.73	φ27.13
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Limpia aceite				
	>> Rend = 25m³/jor		0.000050	#202 F0	фо 7 (
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.032258	\$303.58	\$9.79
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 31 m³/jor	-	0.000000	#000 F0	Φ0.00
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> PH = 2.86 m ³ /h			A	
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.0
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> PH = 0.3937 m ³ /h				
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$360.98	\$14.44
				COSTO DIRECTO	\$456.99

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.04 b)				
	Obra falsa a cualquier altura (inciso 3.01.02.02b-H.03)	kg			
	b) Metalica, por kilogramo				
	Marco de 1.5m *2.0m mod. MAR 1520	pza	0.000100	\$2,703.18	\$0.27
	>> 0.34 kg/23.4 kg/pza/100 usos				
	Cruceta de 2.4m mod. X 2400	pza	0.000100	\$766.98	\$0.08
	>> 0.12 kg/8.2 kg/pza/100 usos				
	Cabezal "U" tornillo	pza	0.000200	\$562.97	\$0.11
	>> 0.07 kg/4.6 kg/pza/100 usos				
	Gato de 0.5 m	pza	0.000200	\$583.35	\$0.12
	>> 0.07 kg/4.6 kg/pza/100 usos				
	Viga metalica p/cimbra de 0.2*2.05m	pza	0.000200	\$1,956.36	\$0.39
	>> 0.34 kg/23 kg/pza/100 usos				
	Cabezal "U" gato	pza	0.000200	\$562.97	\$0.11
	>> 0.07 kg/4.6 kg/pza/100 usos				
	Gato de 0.5 m	pza	0.000200	\$583.35	\$0.12
	Cabezal "U" tornillo	pza	0.000200	\$388.43	\$0.08
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001700	\$303.58	\$0.52
	>> carga + descarga proveedor - almacen				
	>> Rend = 600 kg/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001700	\$303.58	\$0.52
	>> carga + descarga almacen - obra				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.005000	\$771.83	\$3.86
	+ ayudante				
	>> Armado 200 kg/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.005000	\$771.83	\$3.86
	+ ayudante				
	>> desarmado				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.013300	\$107.50	\$1.43
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> inactivo en carga y descarga				
	>> 4 peón*600kg/peón/4 operaciones/8h = 75 kg				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000900	\$339.53	\$0.31
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo a 100 km				
	>> 9000kg*0.5 ef *50km/h/200km = 1125 kg/h				
				COSTO DIRECTO	\$11.78

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G 05				
	BONIFICACION AL m3 DE CONCRETO COLADO				
	047-G.05 b)				
	Bonificacion al metro cubico de concreto	m³-conc			
	colado cuando la altura exceda de cuatro				
	(4) metros (inciso 3.01.02.026-H.04)				
	b) Para obra falsa de madera, en obras de drenaje				
	Madera de pino de tercera	pt	1.685167	\$7.54	\$12.71
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.121300	\$24.36	\$2.95
	Diesel	I	0.319900	\$7.86	\$2.51
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.31
	>> Carga camión				
	>> Rend = 132 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.31
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 132 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.31
	>> Carga camión				
	>> Rend = 132 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.31
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 132 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004100	\$303.58	\$1.24
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 244 m³-cn-md/jor		0.045400	4070.70	400.00
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.045100	\$679.73	\$30.66
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación				
	>> Rend = 22.2 m³-cn-md/jor		0.044007	#070.70	#00.00
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.041667	\$679.73	\$28.32
	1a. + 1.0 ayudante de 2a. >> Cimbrado				
	>> Rend = 24 m³-cn-md/jor	ior	0.005000	¢670.72	\$16.00
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de 1a. + 1.0 ayudante de 2a.	jor	0.025000	\$679.73	\$16.99
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 40 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.010400	\$679.73	\$7.07
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	Joi	0.010400	ψ073.73	Ψ1.01
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 96 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004100	\$303.58	\$1.24
	>> Retiro de sobrantes	Joi	0.00+100	ψ000.50	Ψ1.24
	>> Rend = 244 m³-cn-md/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.013000	\$339.53	\$4.41
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.010000	φοσο.σσ	Ψιιιι
	>> Acarreo				
	>> Rend = 77 m ³ -cn-md/hr				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.094500	\$107.50	\$10.16
	170 hp para 9 toneladas.	•••	2.30.000	ψ.σσσ	ψ.σ.το
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> PH = 10.6m³-cn-md/h				
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$93.52	\$3.74
				COSTO DIRECTO	\$131.24

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.05 c)				
	Bonificacion al metro cubico de concreto	m³-conc			
	colado cuando la altura exceda de cuatro				
	(4) metros (inciso 3.01.02.026-H.04)				
	c) Para obra falsa de madera, en puentes				
	Madera de pino de tercera	pt	1.685167	\$7.54	\$12.7
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.121300	\$24.36	\$2.9
	Diesel	1	0.319900	\$7.86	\$2.5
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.3
	>> Carga camión				
	>> Rend = 132 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.3
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 132 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.3
	>> Carga camión				
	>> Rend = 132 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007600	\$303.58	\$2.3
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 132 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004100	\$303.58	\$1.2
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 244 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.045100	\$679.73	\$30.6
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación				
	>> Rend = 22.2 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.058824	\$679.73	\$39.9
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 17 m³-cn-md/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.035714	\$679.73	\$24.2
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 28 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.010400	\$679.73	\$7.0
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 96 m ³ -cn-md/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004100	\$303.58	\$1.2
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 244 m ³ -cn-md/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.013000	\$339.53	\$4.4
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> Rend = 77 m ³ -cn-md/hr				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.094500	\$107.50	\$10.1
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> PH = 10.6m ³ -cn-md/h				
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$113.71	\$4.55
				COSTO DIRECTO	\$151.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06				
	MOLDES				
	047-G.06 a) 1)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m²			
	a) Por area de contacto con el				
	concreto, para obras de drenaje				
	1) De madera, por uso.				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	1.630000	\$7.54	\$12.29
	>> inc. 10% desp.	P.		ψ	Ψ.2.20
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.292300	\$24.36	\$7.12
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	1.851850	\$7.89	\$14.61
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003033	\$303.58	\$0.92
	>> Carga camión	joi	0.000000	φουσ.50	Ψ0.32
	>> Rend = 55 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.003033	\$303.58	\$0.92
	·	jor	0.003033	φ303.36	φυ.92
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 55 m²/jor	iau	0.000000	¢202 E0	#0.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003033	\$303.58	\$0.92
	>> Carga almacen				
	>> Rend = 55 m²/jor		0.00000	****	40.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003033	\$303.58	\$0.92
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 55 m ² /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001633	\$303.58	\$0.50
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 102 m²/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.036117	\$679.73	\$24.55
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación				
	>> Rend = 4.6 m ² /jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.100000	\$679.73	\$67.97
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 10 m ² /jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.066667	\$679.73	\$45.32
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 15 m ² /jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.010117	\$679.73	\$6.88
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	•			
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 16.5 m ² /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007933	\$303.58	\$2.41
	>> Retiro de sobrantes	,-		******	•
	>> Rend = 21 m²/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.	••	0.00000	φοσοίοσ	φσισσ
	>> Acarreo				
	>> PH = 50 m²/hr				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.	11	0.000000	ψ107.30	ψ0.00
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> PH = 6.85 m ² /hr				
	>> PH = 6.85 III*/III Diesel	1	0.500000	\$32.67	\$16.33
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$151.31	\$6.05
	richanilenta menui	701110	4.000000	·	
				COSTO DIRECTO	\$207.71

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 b) 1)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-conc			
	b) Por volumen de concreto colado				
	para obras de drenaje				
	1) De madera, 4m² de cimbra en				
	contacto/m³-con				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	6.520000	\$7.54	\$49.16
	>> inc. 10% desp.	ρ.	0.02000	Ψ1.01	Ψ.σσ
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	1.169200	\$24.36	\$28.48
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	7.407400	\$7.89	\$58.44
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012133	\$303.58	\$3.68
	>> Carga camión	je.	0.0.12.00	φοσο.σσ	φοισσ
	>> Rend = 55 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012133	\$303.58	\$3.68
	>> Descarga almacen	joi	0.012100	φουσ.50	ψ0.00
	>> Rend = 55 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012133	\$303.58	\$3.68
	>> Carga almacen	joi	0.012100	ψ303.30	ψ0.00
	>> Rend = 55 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012133	\$303.58	\$3.68
	>> Descarga en obra	jui	0.012133	φ303.36	φ3.00
	9				
	>> Rend = 55 m²/jor	iau	0.000500	#202 F0	#1.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.006533	\$303.58	\$1.98
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 102 m²/jor		0.444407	***	400.00
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.144467	\$679.73	\$98.20
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación				
	>> Rend = 4.6 m ² /jor			44	40-1.00
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.400000	\$679.73	\$271.89
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 10 m²/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.266667	\$679.73	\$181.26
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 15 m ² /jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.040467	\$679.73	\$27.51
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 16.5 m ² /jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.031733	\$303.58	\$9.63
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 21 m²/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> PH = 50 m ² /hr				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.			, . , ,	
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> PH = 6.85 m ² /hr				
	Diesel	1	2.000000	\$7.86	\$15.72
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$605.19	\$24.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 c)				
	c) Metalicos, por kilogramo	kg			
	Lámina galvanizada cal. 16; incluye va-	ť	0.000100	\$16,914.84	\$1.69
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	Angulo de acero estructural de 2 1/2" x	kg	0.004400	\$12.50	\$0.06
	3/16"	· ·			
	>> 1 kg * 1.10 desp/250 usos				
	Diesel	1	0.200000	\$7.86	\$1.57
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.002041	\$303.58	\$0.62
	>> Carga camión	,-		******	*
	>> Rend = 490 kg/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.002041	\$303.58	\$0.62
	>> Descarga almacen	,	*****	***************************************	****
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.002041	\$303.58	\$0.62
	>> Carga y Descarga en obra	JO.	0.002011	φοσο.σσ	Ψ0.02
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.000056	\$771.83	\$0.04
	+ ayudante	joi	0.000000	ψ771.00	φο.σ ι
	>> Fabricación				
	>> Rend = 72 kg/jor*250 usos = 18000 kg/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.006803	\$771.83	\$5.25
	+ ayudante	joi	0.000000	ψ771.00	φ0.20
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 147 kg/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.004630	\$771.83	\$3.57
	+ ayudante	joi	0.004000	Ψ111.00	ψ0.57
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 216 kg/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.005556	\$771.83	\$4.29
	+ ayudante	joi	0.005550	Ψ771.03	ψ4.23
	>> Limpia aceite				
	>> Rend = 180 kg/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.000333	\$771.83	\$0.26
	+ ayudante	joi	0.000333	Ψ771.03	ψ0.20
	>> Retiro de sobrantes				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.	!!	0.000000	φ107.50	φυ.υυ
	• •				
	>> PH = 707 kg/jor*4 peones/4 operaciones/8h				
	>> = 88 kg/h Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
		!!	0.000000		φυ.υυ
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> PH = 9000 kg*40km/h*0.5/100km = 1800 kg/h	l. m	0.010000	¢40.14	ФО 40
	Soldadura E-7018	kg	0.010000	\$49.14	\$0.49
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.005000	\$78.85	\$0.39
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 hp, 1600				
	rpm., (sin operador).	24	0.00000	A15.55	** :-
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$15.27	\$0.46
				COSTO DIRECTO	\$19.93

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 d)				
	d) De madera empleada, por uso	m³-mad			
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	32.685000	\$7.54	\$246.44
	>> Incluye, 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	3.020000	\$24.36	\$73.57
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	9.259500	\$14.00	\$129.63
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.134000	\$303.58	\$40.68
	>> Carga camión	•			
	>> Rend = 6.5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.134000	\$303.58	\$40.68
	>> Descarga almacen	,		·	,
	>> Rend = 6.5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.134000	\$303.58	\$40.68
	>> Carga almacen	jo.	0.10.000	φουσ.σσ	ψ.σ.σ.
	>> Rend = 6.5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.134000	\$303.58	\$40.68
	>> Descarga en obra	joi	0.104000	φοσο.30	φ+0.00
	>> Rend = 6.5 m³/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.201000	\$303.58	\$61.02
	>> Acarreo local	joi	0.201000	ψ303.30	ψ01.02
	>> Rend = 4.33 m³/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.164500	\$679.73	\$111.82
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	0.104300	φ0/9./3	φ111.02
	>> Fabricación				
	>> Rend = 0.834 m³/jor		0.500000	#070.70	# 000 0
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.500000	\$679.73	\$339.87
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 50.00 m³/jor		0.00000	***	4000 5
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.333333	\$679.73	\$226.58
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 30.00 m ³ /jor			****	
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.046000	\$679.73	\$31.27
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 0.95 m ³ /jor				.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.018000	\$303.58	\$5.46
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 1.21 m³/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> PH = 1.21m ³ /h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> inactivo				
	>> PH = 0.3940 m ³ /h				
	Diesel	1	2.500000	\$7.86	\$19.65
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$938.74	\$37.55
				COSTO DIRECTO	\$1,445.58

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 e) 2)				
	2) Metalicos, por área de contacto con el concreto	m²			
	Lámina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.000100	\$16,914.84	\$1.69
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>> 1.055 m ² *1.10*12.25 kg/m ² /250 usos				
	Angulo de acero estructural de 2 1/2" x	kg	0.014900	\$12.50	\$0.19
	3/16"	3		,	*-
	>> 3.38kg*1.1/250 usos = 0.0149 kg/m ²				
	Diesel	1	0.500000	\$7.86	\$3.9
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004167	\$303.58	\$1.2
	>> Carga camión	,-		*	·
	>> 40 m²/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004167	\$303.58	\$1.2
	>> Descarga almacen	, σ.	0.001.07	φοσο.σσ	Ψ=
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004167	\$303.58	\$1.2
	>> Carga almacen	Joi	0.001107	φοσο.σσ	Ψ1.2
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004167	\$303.58	\$1.2
	>> Descarga en obra	Joi	0.001107	φοσο.σσ	Ψ1.2
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.001000	\$771.83	\$0.7
	+ ayudante	Joi	0.001000	Ψ111.00	ψ0.7
	>> Fabricación				
	>> 4 m²/jor*250 usos = 1000 m²/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.083333	\$771.83	\$64.3
	+ ayudante	Joi	0.000000	Ψ771.03	ψ04.5
	>> Cimbrado				
	>> 12 m²/jor				
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.055556	\$771.83	\$42.8
	+ ayudante	Joi	0.033330	φ//1.03	φ42.0
	>> Descimbrado				
	>> 18 m²/jor.				
	System (1976) Sy	jor	0.011567	\$303.58	\$3.5
	>> Limpia aceite repelente.	JOI	0.011367	φ303.36	
	>> 14.4 m²/jor		0.004107	Ф 771 00	ተ ባ ባ
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.004167	\$771.83	\$3.2
	+ ayudante				
	>> Retiro de sobrantes				
	>> 40 m²/jor		0.00000	A407 F0	
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.0
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> carga+ descarga 4 operaciones				
	>> 40 m²/jor*4 peón/(4 oper.*8h) = 5 m²/h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.0
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> 80 m²/h				
	Soldadura E-7018	kg	0.010000	\$49.14	\$0.4
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.008000	\$78.85	\$0.6
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 hp, 1600				
	rpm., (sin operador).				
	Herramienta menor	%mo	5.000000	\$119.74	\$5.9
				COSTO DIRECTO	\$132.66

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 f) 1)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-mad			
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-				
	pleada:				
	1) Grupo I, para tapones superiores de cilindros				
	y zapatas sobre cilindros.				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	33.064077	\$7.54	\$249.30
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	5.929221	\$24.36	\$144.44
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	37.564240	\$7.89	\$296.38
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga camión				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga almacen				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033132	\$303.58	\$10.06
	>> Acarreo local	-			
	>> Rend = 30.183m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.732616	\$679.73	\$497.98
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	-			
	>> Fabricación				
	>> Rend = 1.365m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	2.028471	\$679.73	\$1,378.81
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	•			
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 0.493m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.352314	\$679.73	\$919.21
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	-			
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 0.739m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.205214	\$679.73	\$139.49
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	,			
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 4.873m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.160925	\$303.58	\$48.85
	>> Retiro de sobrantes	,-		******	,
	>> Rend = 6.214m ³ -mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.			********	*****
	>> Acarreo				
	>> Rend = 2.465m³-mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.	••	0.00000	ψ.σσσ	φ0.00
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> Rend = 0.338m³-mad/jor				
	Diesel	1	10.142355	\$7.86	\$79.72
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$3,069.12	\$122.76
		/51115	500000	ψ0,000.12	Ψ. ΕΕ. 7 Ο

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 f) 2)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-mad			
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-				
	pleada:				
	2) Grupo II, para losas nervaduras,				
	losas sobre viguetas, losas entre trabes,				
	losas continuas de cajones y guarniciones				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	33.064077	\$7.54	\$249.30
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	5.929221	\$24.36	\$144.44
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	37.564240	\$7.89	\$296.38
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga camión	•			
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga almacen	,			
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga almacen	,			
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga en obra	,			•
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033132	\$303.58	\$10.06
	>> Acarreo local	,-		******	,
	>> Rend = 30.183m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.732616	\$679.73	\$497.98
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	,	0.7.020.0	φσ.σσ	ψ.σσσ
	>> Fabricación				
	>> Rend = 1.365m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.728920	\$679.73	\$1,175.20
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	,	20020	φσ.σσ	ψ.,σ.=σ
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 0.415m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.152619	\$679.73	\$783.47
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	Jo.	1.102010	φοτοσ	ψ/ 00. 17
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 0.623m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.205214	\$679.73	\$139.49
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	Joi	0.200214	ψ013.10	ψ100.40
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 4.873m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.160925	\$303.58	\$48.85
	>> Retiro de sobrantes	joi	0.100323	ψουσ.συ	Ψ+0.05
	>> Rend = 6.214m³-mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.000000	φουσ.υυ	φυ.υυ
	• •				
	>> Acarreo >> Rend = 2.465m ³ -mad/jor				
	S> Rend = 2.465m ³ -mad/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
		П	0.000000	φ107.50	φυ.υ0
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> Rend = 0.338m³-mad/jor	1	10 140055	φ 7 00	Ф70 70
	Diesel	0/	10.142355	\$7.86	\$79.72
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$2,729.77	\$109.19
				COSTO DIRECTO	\$3,608.80

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 f) 3)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-mad			
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-				
	pleada:				
	3) Grupo III, para aleros y parapetos				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	33.064077	\$7.54	\$249.30
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	5.929221	\$24.36	\$144.44
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	37.564240	\$7.89	\$296.38
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga camión				
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.6
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga almacen				
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.6
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor			****	
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033132	\$303.58	\$10.00
	>> Acarreo local				
	>> Rend = 30.183m³-mad/jor		0.700010	***	A 407 O
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.732616	\$679.73	\$497.98
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Fabricación				
	>> Rend = 1.365m³-mad/jor	iau	1 700000	ФС70. 70	¢1 17E 0
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.728920	\$679.73	\$1,175.2
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 0.415m³-mad/jor	iau	1 150010	ФС70. 70	Ф 7 00 41
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.152619	\$679.73	\$783.4
	1a. + 1.0 ayudante de 2a. >> Descimbrado				
	>> Rend = 0.623m³-mad/jor				
		ior	0.205214	\$679.73	\$139.4
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de 1a. + 1.0 ayudante de 2a.	jor	0.203214	φ0/9./3	φ139.43
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 4.873m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.160925	\$303.58	\$48.85
	>> Retiro de sobrantes	joi	0.100323	φοσο.30	φ+0.0
	>> Rend = 6.214m³-mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.		0.000000	φοσο.σσ	φυ.υ.
	>> Acarreo				
	>> Rend = 2.465m³-mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.		0.00000	ψ.σσσ	φσ.σ
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> Rend = 0.338m³-mad/jor				
	Diesel	1	10.142355	\$7.86	\$79.72
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$2,729.77	\$109.19

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 f) 4)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-mad			
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-				
	pleada:				
	4) Grupo IV, para losas planas, losas de acce-				
	so, zapatas de caballetes, cabezales, columnas,				
	diafragmas, orejas de estribos, cuerpo de				
	cilindro, cuerpos de pilas huecas cilíndricas,				
	trabes preforzadas, trabes precoladas y				
	dovelas precoladas.				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	33.064077	\$7.54	\$249.30
	>> inc. 10% desp.				
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	5.929221	\$24.36	\$144.44
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	37.564240	\$7.89	\$296.38
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga camión				
	>> Rend = 16.252m3-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga almacen				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga almacen	•			
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga en obra	,		·	·
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033132	\$303.58	\$10.06
	>> Acarreo local	,		***************************************	******
	>> Rend = 30.183m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.732616	\$679.73	\$497.98
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	jo.	0.7.020.10	φσ.σσ	ψ.07.00
	>> Fabricación				
	>> Rend = 1.365m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.537886	\$679.73	\$1,045.35
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	1.507000	ψ013.10	ψ1,043.03
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 0.493m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.025257	\$679.73	\$696.90
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	JOI	1.023237	φ0/9./3	φ090.90
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 0.700m³-mad/jor	ior	0.205214	\$679.73	¢120.40
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.205214	φ0/9./3	\$139.49
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.				
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 4.873m³-mad/jor		0.400005	****	* 40.05
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.160925	\$303.58	\$48.85
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 6.214m³-mad/jor			****	
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> Rend = 2.465m ³ -mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> Rend = 0.338m ³ -mad/jor				
	Diesel	1	10.142355	\$7.86	\$79.72
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$2,513.35	\$100.53
				COSTO DIRECTO	\$3,383.72

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 f) 5)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-mad			
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-				
	pleada:				
	5) Grupo V, para cimientos de pilas y estribos,				
	cuerpos de pilas y estribos, coronas de pilas y estribos,				
	y dentellones.				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	33.064077	\$7.54	\$249.30
	>> inc. 10% desp.	•		·	·
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	5.929221	\$24.36	\$144.44
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	37.564240	\$7.89	\$296.38
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga camión	,		***************************************	*******
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga almacen	,		***************************************	*******
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Carga almacen	,-		******	,
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.68
	>> Descarga en obra	,		***************************************	*******
	>> Rend = 16.252m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033132	\$303.58	\$10.06
	>> Acarreo local	joi	0.000102	φουο.50	ψ10.00
	>> Rend = 30.183m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.732616	\$679.73	\$497.98
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	0.702010	ψ010.10	ψ+37.30
	>> Fabricación				
	>> Rend = 1.365m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.534980	\$679.73	\$1,043.37
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	1.554500	ψ073.73	ψ1,043.37
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 0.651m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.023320	\$679.73	\$695.58
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	joi	1.023320	φ0/9./3	φ090.30
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 0.977m³-mad/jor	ior	0.205214	\$679.73	\$139.49
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.203214	φ0/9./3	φ133.43
	1a. + 1.0 ayudante de 2a. >> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 4.873m³-mad/jor	ior	0.160925	¢202 E0	¢40.0E
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.160925	\$303.58	\$48.85
	>> Retiro de sobrantes				
	>> Rend = 6.214m³-mad/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	¢000 E0	ФО ОО
		11	0.000000	\$339.53	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo				
	>> Rend = 2.465m³-mad/jor	h	0.000000	Ø107 F0	\$0.00
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.00
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> Rend = 0.338m³-mad/jor	1	10 140055	Φ7.00	Ф70 70
	Diesel	0/	10.142355	\$7.86	\$79.72
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$2,510.05	\$100.40
				COSTO DIRECTO	\$3,380.29

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.06 f) 6)				
	Moldes (inciso 3.01.02.026-H.05)	m³-mad			
	f) Para puentes, por metro cúbico de madera em-				
	pleada:				
	6) Grupo VI, para postes precolados, pilotes				
	precolados, tablaestacas, losetas precoladas				
	y apoyos precolados.				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.000000	\$101.45	\$0.00
	Madera de pino de tercera	pt	33.064077	\$7.54	\$249.3
	>> inc. 10% desp.	•			
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	5.929221	\$24.36	\$144.4
	Duela de pino de 1a de 19mm x 0.92mm	pt	37.564240	\$7.89	\$296.3
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.6
	>> Carga camión				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.6
	>> Descarga almacen	-			
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.6
	>> Carga almacen				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.061530	\$303.58	\$18.6
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 16.252m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033132	\$303.58	\$10.0
	>> Acarreo local	ŕ			
	>> Rend = 30.183m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.732616	\$679.73	\$497.9
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	•			
	>> Fabricación				
	>> Rend = 1.365m ³ -mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	1.081300	\$679.73	\$734.9
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	,-		****	,
	>> Cimbrado				
	>> Rend = 0.925m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.720800	\$679.73	\$489.9
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	,		***************************************	******
	>> Descimbrado				
	>> Rend = 1.3872m³-mad/jor				
	Cuadrilla No.22: de 1.0 carpintero de	jor	0.205214	\$679.73	\$139.4
	1a. + 1.0 ayudante de 2a.	jo.	0.2002	φο. σ σ	ψ.σσ.ι
	>> Limpia aceite repelente.				
	>> Rend = 4.873m³-mad/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.160925	\$303.58	\$48.8
	>> Retiro de sobrantes	Joi	0.100020	φοσο.σσ	φ10.0
	>> Rend = 6.214m³-mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$339.53	\$0.0
	170 hp para 9 toneladas.	.,	0.000000	φ000.00	ψ0.0
	>> Acarreo				
	>> Rend = 2.465m³-mad/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000000	\$107.50	\$0.0
		- 11	0.000000	φ107.50	φυ.υ
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo, incluye maniobras				
	>> Rend = 0.338m³-mad/jor		10 140055	ф 7 00	Ф 70 7
	Diesel	I	10.142355	\$7.86	\$79.7
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$1,996.04	\$79.84

AVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.07				
	ADICIONANTES				
	047-G.07 a) 1)				
	Adicionantes (inciso 3.01.02.026-H.06)	kg			
	a) Aditivo	· ·			
	1) Por peso				
	Aditivo impermeabilizante Integral	kg	1.030000	\$77.10	\$79.4
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.001300	\$223.23	\$0.2
	1.5 t. 85 hp		0.001000	Ψ220.20	Ψ0.2
	>> Rend = 1500kg*50km*0.5/50km/h = 750kg/h				
		ior	0.000300	\$303.58	\$0.0
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000300	φ303.36	φυ.
	>> rend = 3000 kg/jor				
	>> Carga y descarga		0.000700	***	40.4
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.002700	\$85.85	\$0.2
	1.5 t. 85 hp				
	>> inactivo en carga y descarga				
	>> 3000 kg/jor/8h = 375 kg/h				
	Cuadrilla No. 6: oficial especialista +	jor	0.005000	\$762.71	\$3.8
	peón				
	>> dosificando 200 kg/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.90	\$0.
				COSTO DIRECTO	\$83.9
	047-G.07 a) 2)				
	2) Por capacidad	1			
	Festermix (acelera fraguado)	1	1.030000	\$26.33	\$27.
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.001300	\$223.23	\$0.
	1.5 t. 85 hp		0.00.000	Ψ220.20	Ψ0.
	>> Rend = 1500 lt*50km*0.5/50km/h = 750 lt/hr				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000300	\$303.58	\$0.
	•	JOI	0.000300	φ303.36	φυ.
	>> Rend = 3000 lt/jor				
	>> Carga y descarga	L	0.000700	#05.05	Φ0.
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.002700	\$85.85	\$0.2
	1.5 t. 85 hp				
	>> inactivo en carga y descarga				
	>> 3000 lt/jor/8h/jor = 375 lt/h				
	Cuadrilla No. 6: oficial especialista +	jor	0.005000	\$762.71	\$3.8
	peón				
	>> dosificando 200 lt/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.90	\$0.
				COSTO DIRECTO	\$31.
	047-G.07 b) 2)				
	b) Agente inclusor de aire	1			
	2) Por capacidad				
	Aditivo Inclusor de aire	1	1.030000	\$18.90	\$19.4
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000300	\$303.58	\$0.
	>> Rend = 3000 lt/jor en carga+descarga	Joi	0.000000	φοσο.σσ	Ψ0.
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.001300	\$223.23	\$0.:
	1.5 t. 85 hp	"	0.001300	φ223.23	φυ.,
	•				
	>> Rend = 1500 lt*50km*0.5/50km/h = 750 lt/hr			***	
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.002700	\$85.85	\$0.2
	1.5 t. 85 hp				
	>> inactivo en carga y descarga				
	>> 3000 lt/jor/8h/jor = 375 lt/h				
	Cuadrilla No. 6: oficial especialista +	jor	0.005000	\$762.71	\$3.
	peón	-			
	>> dosificando 200 lt/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.90	\$0.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.07 d) 1)				
	d) Cloruro de calcio	kg			
	1) Por peso	· ·			
	Acelerante	kg	1.030000	\$25.00	\$25.75
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000300	\$303.58	\$0.09
	>> Rend = 3000 lt/jor	jo.	0.00000	φοσοίοσ	φοισσ
	>> Carga y descarga				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.001300	\$223.23	\$0.29
	1.5 t. 85 hp	"	0.001300	Ψ220.20	ψ0.23
	•				
	>> Rend = 1500kg*50km*0.5/50km/h = 750kg/h	L	0.000700	#05.05	Φ0.00
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.002700	\$85.85	\$0.23
	1.5 t. 85 hp				
	>> inactivo en carga y descarga				
	>> 3000 kg/jor/8h = 375 kg/h				
	Cuadrilla No. 6: oficial especialista +	jor	0.005000	\$762.71	\$3.81
	peón				
	>> dosificando 200 kg/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.90	\$0.12
				COSTO DIRECTO	\$30.29
	047-G.08				
	MATERIALES LÁMINARES				
	047-G.08 b)				
	Materiales láminares (inciso 3.01.02.026-H.07)	m²			
	b) Lámina de polietiteno				
	Lámina de polietiteno No. 16	m²	1.100000	\$4,144.58	\$4,559.04
	>> inc. traslapes + desp.	""	1.100000	ψτ,1ττ.50	ψ+,555.0+
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.010000	\$303.58	\$3.04
	>> Rend = 100 m²/jor en colocación	jor	0.010000	φ303.36	φ3.04
	•	i.e.v	0.000400	#202 EQ	фо 1 0
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
	>> Carga + descarga 500 kg/jor*50 m²/10kg =				
	>> 2500 m²/jor				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.000100	\$223.23	\$0.02
	1.5 t. 85 hp				
	$>> (1500 \text{kg}/0.2 \text{ kg/m}^2)50 \text{km/h}^*0.5/10 \text{km} =$				
	>> 18750 m²/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.003200	\$223.23	\$0.71
	1.5 t. 85 hp				
	>> inactiva en carga + descarga.				
	>> 2500 m ² /jor/8h/jor = 313 m ² /h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.16	\$0.09
				COSTO DIRECTO	\$4,563.02
	047-G.09				* /
	CEMENTO				
	047-G.09				
	Aumento o disminucion del cemento en el	kg			
	concreto.	Ng			
	(inciso 3.01.02.026-H.08)		0.001000	#1 000 04	64.00
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.001000	\$1,988.21	\$1.99
	ción, carga y descarga				
					_
				COSTO DIRECTO	\$1.99

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-G.10 a)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09)				
	a) Simple				
	1) De f'c = 100 kg/cm ²				
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.044000	\$1,988.21	\$87.48
	ción, carga y descarga + puesto en				
	obra (adicional por colado bajo agua)				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones				
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 100 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,168.99	\$1,227.43
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
				COSTO DIRECTO	\$1,633.37
	047-G.10 b)				
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09)				
	b) Simple				
	2) De f'c = 150 kg/cm ²				
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.058000	\$1,988.21	\$115.32
	ción, carga y descarga + puesto en				
	obra (adicional por colado bajo agua)				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones	•			
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
	Concreto f'c = 150 kg/cm² hecho in-situ	m³	1.050000	\$1,273.91	\$1,337.60
	agreg. max. 38mm producidos por el con-			, ,	, ,
	tratista.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
		,		COSTO DIRECTO	\$1,771.38
	047-G.10 c)			00010 22010	4 · , · · · · · · · ·
	Concreto hidráulico, sin incluir cimbra,	m³			
	colado bajo agua (inciso 3.01.02.026-H.09)				
	c) Simple				
	3) De f'c = 200 kg/cm ²				
	Cemento gris, incluye costo de adquisi-	t	0.066000	\$1,988.21	\$131.22
	ción, carga y descarga + puesto en	·	0.000000	ψ1,300.21	ψ131.22
	obra (adicional por colado bajo agua)				
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.200000	\$1,428.29	\$285.66
	4 peones	joi	0.200000	\$1,420.29	φ200.00
	>> Rend = 5 m³/jor				
	Vibrador de chicote Dynapac motor 4 hp	h	0.400000	\$60.58	\$24.23
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"	"	0.400000	φ00.36	φ24.20
	a 10 mil vibr/min				
	>> PH = 2.50 m ³ /h				
		m3	1.050000	Ø1 040 70	¢1 410 04
	Concreto f'c = 200 kg/cm² hecho in-situ	m ³	1.050000	\$1,343.76	\$1,410.94
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.	0/	0.000000	#005.00	40.5 7
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$285.66	\$8.57
				COSTO DIRECTO	\$1,860.62

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	E. P.				
	Parapeto de tubo	m			
	Tuberia de acero diametro 102mm-4 pulg.	m	1.000000	\$303.78	\$303.78
	cedula 40 con costura.		0.00000	405.00	****
	Accesorios de fijacion	pza	8.000000	\$25.00	\$200.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.066700	\$303.58	\$20.25
	>> Colocación				
	>> Rend = 15 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	5.000000	\$20.25	\$1.01
	E. P.			COSTO DIRECTO	\$525.04
	Recubrimientos de armaduras con concreto	m²			
		111-			
	hidráulico f'c = 250 kg/cm², de 3cm de es-				
	pesor. Congrete hidróuline de fla 250kg/cm²	m3	0.033000	¢1 E00 7E	ΦE0 30
	Concreto hidráulico de f'c = 250kg/cm²,	m³	0.033000	\$1,526.75	\$50.38
	rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra				
	agregados producidos por el contratista.				
	>> 0.03 m*1 m²* 1.1 desp. = 0.033 m³/m²	h	0.000000	¢400 E0	00.00
	Lanzadora de concreto MOD 8-4 capacidad	h	0.009600	\$408.52	\$3.92
	6.9 m³/h 365PCM				
	>> PH = 6.9m ³ /h*0.5ef/0.033m ³ /m ² = 104.5 m ² /h		0.004500	0070.04	# 1 01
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.001500	\$670.61	\$1.01
	>> Rend = 104.5m ² /h*6.4h ef = 669 m ² /jor	2/	F 000000	A. A.	#0.05
	Herramienta menor	%mo	5.000000	\$1.01	\$0.05
	>> inc. andamios			COSTO DIRECTO	\$55.36
047-H	ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO			OOOTO DIIIEOTO	φου.σσ
	047-H.02 a)				
	Acero para concreto hidráulico, de re-	kg			
	fuerzo, PUOT (inciso 3.01.02.027-H.01)	ŭ			
	a) Varillas:				
	1) De 1/4" diam. 6.35mm				
	Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	0.001000	\$193.83	\$0.19
	fy = 4200kg/cm ² ; incluye costo de adquisi-				
	ción, carga y descarga, puesto en obra				
	Alambre recocido No. 16	kg	0.036800	\$13.69	\$0.50
	>> 0.035 kg*1.05 desp = 0.0368 kg	Ü			
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.008200	\$679.73	\$5.57
	do de acero fierrero + ayudante.	,-		****	***
	>> habilitado, armado, ganchos, traslapes y				
	>> cortes. Rend = 122 kg/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$5.57	\$0.17
				COSTO DIRECTO	\$6.43
	047-H.04 a) 2)				
	2) De 1/2" diam. 12.7 mm y de 3/8" 9.5mm	kg			
	Acero de refuerzo No. 3 y 4 fy =	ť	0.001000	\$10,680.82	\$10.68
	4200 kg/cm ² ; incluye costo de adquisi-				
	ción, carga y descarga + acarreo al 1er				
	km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	Alambre recocido No. 16	kg	0.036800	\$13.69	\$0.50
	>> 0.035 kg*1.05 desp = 0.0368 kg	ŭ			
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.005300	\$679.73	\$3.60
	do de acero fierrero + ayudante.	,		·	
	>> habilitado, armado, ganchos, traslapes y				
	>> cortes. Rend = 189 kg/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.60	\$0.11
		,		COSTO DIRECTO	\$14.89
				555.5 Billi2010	ψ11.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-H.04 a) 3)				
	3) De 1" de diam. (25.4mm)	kg			
	Acero de refuerzo No. 8 (1" diam.) fy = 4200	t	0.001000	\$10,680.82	\$10.6
	kg/cm ² ; incluye costo de adquisicion,				
	Carga + descarga + acarreo 1er. km. y				
	acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	Alambre recocido No. 16	kg	0.036800	\$13.69	\$0.5
	>> 0.35 kg*1.05 desp = 0.0368 kg				
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.004700	\$679.73	\$3.1
	do de acero fierrero + ayudante.				
	>> habilitado, armado, ganchos, traslapes y				
	>> cortes. Rend = 215 kg/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$3.19	\$0.1
				COSTO DIRECTO	\$14.4
	047-H.04 a) 4)				
	4) De 1 1/2" diam. 38mm	kg			
	Acero de refuerzo No. 12 (1 1/2" diam.) fy =	t	0.001000	\$10,680.82	\$10.6
	4200 kg/cm ² ; incluye costo de adquisi-				
	Carga + descarga + acarreo 1er. km. y				
	acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	Alambre recocido No. 16	kg	0.036800	\$13.69	\$0.5
	>> 0.035 kg*1.05 desp = 0.0368 kg	9		******	****
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.004000	\$679.73	\$2.7
	do de acero fierrero + ayudante.	joi	0.001000	φ070.70	Ψ2.7
	>> habilitado, armado, ganchos, traslapes y				
	>> cortes. Rend = 250 kg/jor	٥,	0.00000	A0.70	40.0
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.72	\$0.0
	24711240			COSTO DIRECTO	\$13.9
	047-H.04 f) 1)				
	f) Metal desplegado	m²			
	1) Malla electrosoldada 4/4				
	Malla electrosoldada 4/4; incluye costo	m²	1.050000	\$85.00	\$89.2
	de adquisición, carga y descarga + aca-				
	rreo al 1er km y en 49 kms. subsecuentes				
	Alambre galvanizado No. 18	kg	0.026300	\$25.00	\$0.6
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.012900	\$679.73	\$8.7
	do de acero fierrero + ayudante.				
	>> Rend = 77.5 m ² /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$8.77	\$0.2
				COSTO DIRECTO	\$98.9
	047-H.04 f) 2)			00010 22010	******
	2) Malla electrosoldada 6/6	m²			
	Malla electrosoldada 6/6; incluye costo	m²	1.050000	\$45.00	\$47.2
		111-	1.030000	φ45.00	φ47.2
	de adquisición, carga y descarga + aca-				
	rreo al 1er km y en 49 kms. subsecuentes	l	0.000000	#05.00	Φ0.0
	Alambre galvanizado No. 18	kg	0.026300	\$25.00	\$0.6
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.012500	\$679.73	\$8.5
	do de acero fierrero + ayudante.				
	>> Traslape y amarre				
	>> Rend = 80 m²/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$8.50	\$0.2
				COSTO DIRECTO	\$56.6
	047-H.04 f) 3)				
	3) Malla electrosoldada 10/10	m²			
	Malla electrosoldada 10/10; incluye cos-	m²	1.050000	\$15.65	\$16.4
	to de adquisición, carga y descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuen-				
	tes.				
	Alambre galvanizado No. 18	ka	0.026300	\$25.00	\$0.6
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	kg ior	0.026300	\$679.73	\$8.0
		jor	0.011000	φ0/9./3	φ8.0
	do de acero fierrero + ayudante.				
	>> Traslape y amarre				
	>> Rend = 85 m²/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$8.02	\$0.2
				COSTO DIRECTO	\$25.3

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	E. P.				
	Soldado de varillas por el procedi-	kg			
	miento de soldadura a tope. No incluye				
	el acero de refuerzo.				
	Soldadura E-6010	kg	0.012600	\$43.97	\$0.55
	Oxigeno industrial gaseoso	m³	0.007300	\$40.83	\$0.30
	Acetileno industrial gaseoso	kg	0.001000	\$189.66	\$0.19
	Cuadrilla No.27: Soldador + Ayudante.	jor	0.006200	\$771.83	\$4.79
	>> Rend = 161.3 kg/jor				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.010300	\$78.85	\$0.81
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 hp, 1600				
	rpm., (sin operador).				
	>> PH = 97.1 kg/hr				
	Equipo oxiacetileno X511 (solo corte)	h	0.009800	\$4.29	\$0.04
	sin consumos ni operacion.				
	>> PH = 102 kg/h				
	Herramienta menor	%mo	4.000000	\$4.79	\$0.19
				COSTO DIRECTO	\$6.87

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047- I	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
	047-I.02 c) 1)				
	Estructuras de concreto reforzado (ín	m			
	ciso 3.01.02.028-H.01)				
	c) Tubo de cartón comprimido para ali-				
	gerar los elementos estructurales:				
	1) De 15cm de diametro				
	Tubo de cartón comprimido 15 cm diam.	m	1.060000	\$28.69	\$30.41
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.037500	\$101.45	\$3.80
	Madera de pino de tercera	pt	0.328000	\$7.54	\$2.47
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.002000	\$24.36	\$0.05
	Adaptadores campana para PVC de 100mm	pza	0.000200	\$127.76	\$0.03
	(4") de diam.				
	Alambre recocido No. 18	kg	0.152100	\$25.00	\$3.80
	Plastico No. 3 recubrimiento	m²	0.499500	\$16.64	\$8.31
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 2500 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.002300	\$303.58	\$0.70
	>> Estiba en almacen				
	>> Rend = 435 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
	>> Carga en almacen				
	>> Rend = 2500 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000400	\$303.58	\$0.12
	>> Descarga en obra				
	>> Rend = 2500 m/jor				
	Acarreo a 20m de cemento en carretilla	t	0.001800	\$94.34	\$0.17
	Acarreos a 20m de cemento en carretillas	t-es	0.007200	\$25.05	\$0.18
	estaciones subsbcuentes.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.013500	\$670.61	\$9.05
	>> Tapas: 74.07 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.013500	\$670.61	\$9.05
	>> Crucetas: 74.07 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.000800	\$670.61	\$0.54
	>> Silletas: 1250 m/jor			****	
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.025000	\$670.61	\$16.77
	>> Recubrimientos: 40 m/jor			****	
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.020200	\$670.61	\$13.55
	>> Colocación tubo: 50 m/jor			***===	
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.009600	\$107.50	\$1.03
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Maniobras: 104.16 m/h			****	00.44
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.006200	\$339.53	\$2.11
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo a 100 km				
	>> PH = 161.3 m/h	0/	2 000000	#40.00	ሰ4 47
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$48.96	\$1.47
				COSTO DIRECTO	\$103.85

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-I.02 c) 2)				
	2) De 21 cm de diametro	m			
	Tubo de cartón comprimido 21 cm diam.	m	1.060000	\$41.66	\$44.16
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.073500	\$101.45	\$7.46
	Madera de pino de tercera	pt	0.459300	\$7.54	\$3.46
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.002900	\$24.36	\$0.07
	Adaptadores campana para PVC de 100mm	pza	0.000300	\$127.76	\$0.04
	(4") de diam.				
	Alambre recocido No. 18	kg	0.212900	\$25.00	\$5.32
	Plastico No. 3 recubrimiento	m²	0.699300	\$16.64	\$11.64
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000600	\$303.58	\$0.18
	>> Descarga en almacen: 1667 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.003200	\$303.58	\$0.97
	>> Estiba en almacen: 312.5 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000600	\$303.58	\$0.18
	>> Carga en almacen: 1667 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000600	\$303.58	\$0.18
	>> Descarga en almacen: 1667 m/jor				
	Acarreo a 20m de cemento en carretilla	t	0.002500	\$94.34	\$0.24
	Acarreos a 20m de cemento en carretillas	t-es	0.010100	\$25.05	\$0.25
	estaciones subsbcuentes.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.018900	\$670.61	\$12.67
	>> Tapas: 53 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.018900	\$670.61	\$12.67
	>> Crucetas: 53 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.001100	\$670.61	\$0.74
	>> Silletas: 909 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.035000	\$670.61	\$23.47
	>> Recubrimientos: 28.6 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.028300	\$670.61	\$18.98
	>> Colocación tubo: 35.3 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.014400	\$107.50	\$1.55
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.011900	\$339.53	\$4.04
	170 hp para 9 toneladas.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$70.04	\$2.10
				COSTO DIRECTO	\$150.37

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-I.02 c) 3)				
	3) De 30cm de diametro	m			
	Tubo de cartón comprimido 30 cm diam.	m	1.060000	\$66.66	\$70.66
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.126800	\$101.45	\$12.86
	Madera de pino de tercera	pt	0.656200	\$7.54	\$4.95
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.004100	\$24.36	\$0.10
	Adaptadores campana para PVC de 100mm	pza	0.000400	\$127.76	\$0.05
	(4") de diam.				
	Alambre recocido No. 18	kg	0.304100	\$25.00	\$7.60
	Plastico No. 3 recubrimiento	m²	0.999000	\$16.64	\$16.62
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000900	\$303.58	\$0.27
	>> Descarga en almacen: 1111 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004600	\$303.58	\$1.40
	>> Estiba en almacen: 217.4 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000900	\$303.58	\$0.27
	>> Carga en almacen: 1111 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000900	\$303.58	\$0.27
	>> Descarga en obra: 1111 m/jor				
	Acarreo a 20m de cemento en carretilla	t	0.003600	\$94.34	\$0.34
	Acarreos a 20m de cemento en carretillas	t-es	0.014300	\$25.05	\$0.36
	estaciones subsbcuentes.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.027000	\$670.61	\$18.11
	>> Tapas: 37 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.027000	\$670.61	\$18.11
	>> Crucetas: 37 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.001600	\$670.61	\$1.07
	>> Silletas: 625 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.050000	\$670.61	\$33.53
	>> Recubrimientos: 20 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.040400	\$670.61	\$27.09
	>> Colocación tubo: 24.8 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.021600	\$107.50	\$2.32
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.024600	\$339.53	\$8.35
	170 hp para 9 toneladas.				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$100.12	\$3.00
				COSTO DIRECTO	\$227.33

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-I.02.6)				
	4) De 42 cm de diametro y W = 8.72 kg/m	m			
	Tubo de cartón comprimido 42 cm diam.	m	1.060000	\$116.66	\$123.66
	W = 8.72 kg/m				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.293800	\$101.45	\$29.81
	Madera de pino de tercera	pt	0.918600	\$7.54	\$6.93
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.005700	\$24.36	\$0.14
	Adaptadores campana para PVC de 100mm	pza	0.000500	\$127.76	\$0.06
	(4") de diam.				
	Alambre recocido No. 18	kg	0.425700	\$25.00	\$10.64
	Plastico No. 3 recubrimiento	m²	1.398600	\$16.64	\$23.27
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001300	\$303.58	\$0.39
	>> Carga en almacen: 769 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.006400	\$303.58	\$1.94
	>> Estiba en almacen: 156.3 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001300	\$303.58	\$0.39
	>> Carga en almacen: 769.23 m/jor	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001300	\$303.58	\$0.39
	>> Descarga en obra: 769 m/jor				
	Acarreo a 20m de cemento en carretilla	t	0.092400	\$94.34	\$8.72
	Acarreos a 20m de cemento en carretillas	t-es	0.037000	\$25.05	\$0.93
	estaciones subsbcuentes.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.037800	\$670.61	\$25.35
	>> Tapas: 26.5 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.037800	\$670.61	\$25.35
	>> Crucetas: 26.5 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.002200	\$670.61	\$1.48
	>> Recubrimientos: 454.5 m/jor	-			
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.070000	\$670.61	\$46.94
	>> Silletas: 14.3 m/jor				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.056600	\$670.61	\$37.96
	>> Colocación tubo: 17.7 m/jor	-			
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.031200	\$107.50	\$3.35
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Maniobras: 32.05 m/h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.047300	\$339.53	\$16.06
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Acarreo a 100 km = 21.14 m/h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$140.19	\$4.21
				COSTO DIRECTO	\$367.97

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-1.02.6)				
	5) De 62 cm de diametro y W = 12.87 kg/m	m			
	Tubo de cartón comprimido 62 cm díam.	m	1.060000	\$170.25	\$180.47
	W = 12.87 kg/m.				
	Triplay de pino p/cimbra 9mm	m²	0.640000	\$101.45	\$64.93
	Madera de pino de tercera	pt	1.356100	\$7.54	\$10.22
	Clavo de 64 a 88mm (2 1/2" a 3 1/2")	kg	0.008400	\$24.36	\$0.20
	Adaptadores campana para PVC de 100mm	pza	0.808700	\$127.76	\$103.32
	(4") de diam.				
	Alambre recocido No. 18	kg	0.628400	\$25.00	\$15.71
	Plastico No. 3 recubrimiento	m²	2.064600	\$16.64	\$34.35
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.001900	\$303.58	\$0.58
	>> Carga en almacen: 526.3 m/jor	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.009400	\$303.58	\$2.85
	>> Estiba en almacen: 106.4 m/jor	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.001900	\$303.58	\$0.58
	>> Descarga en obra: 526.3 m/jor	,			
	Acarreo a 20m de cemento en carretilla	t	0.013600	\$94.34	\$1.28
	Acarreos a 20m de cemento en carretillas	t-es	0.054600	\$25.05	\$1.37
	estaciones subsbcuentes.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.055800	\$670.61	\$37.42
	>> Tapas: 17.9 m/jor	,			
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.055800	\$670.61	\$37.42
	>> Crucetas: 17.9 m/jor	,			
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.003200	\$670.61	\$2.15
	>> Silletas: 312.5 m/jor	,-		,	,
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.103300	\$670.61	\$69.27
	>> Recubrimientos: 9.68 m/jor	,-		*****	***
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.083600	\$670.61	\$56.06
	>> Colocación tubo: 11.96 m/jor	,-		*****	,
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.046100	\$107.50	\$4.96
	170 hp para 9 toneladas.			********	*
	>> Maniobras: 21.69 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.103900	\$339.53	\$35.28
	170 hp para 9 toneladas.		0.100000	φοσο.σσ	φσσ.20
	>> Acarreo 100 km: 9.6 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$206.33	\$6.19
		,		COSTO DIRECTO	\$664.61
	E. P.				φου
	Montaje de superestructura	m³			
	Grua convertible Link-Belt LS-68 13.6ton	h	0.200000	\$532.05	\$106.41
	(draga 0.57 m³) mot. Rolls Royce 67 hp	***	0.200000	φουΣ.ου	ψ100.11
	pluma 21.33 m (prod. nal.)				
	>> 4h/20m³ = 0.2 h/m³				
	Tractocamion Famsa 2575 de 310 hp diesel	h	0.200000	\$639.99	\$128.00
	>> 4h/20m³ = 0.2 h/m³	"	0.200000	φ000.00	Ψ120.00
	Cuadrilla No.20: de 1 albanil +	jor	0.025000	\$1,428.29	\$35.71
	4 peones	joi	0.020000	Ψ1,720.23	ψ00.7 Ι
	>> Rend = 40 m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$35.71	\$1.07
	Horramonia monor	/01110	0.000000	ψυυ./ 1	Ψ1.07

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047-K.	ALCANTARILLAS DE LÁMINA CORRUGADA				
	Tubo circular sin recubrimiento,				
	(inciso 3.01.02.030-H.01)				
	a) Tipo desarmable e intercambiable.				
	047-K.02 a) 2) a)				
	2) De 60 cm de diametro	m			
	a) calibre No. 14, W = 37.30kg/m				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$705.00	\$719.1
	ro de 60cm. de diam. y calibre No. 14,				
	W = 37.30 kg/m				
	Gancho bastón	pza	0.303063	\$9.45	\$2.8
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.009850	\$303.58	\$2.9
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 101.5276 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.009850	\$303.58	\$2.9
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.009850	\$303.58	\$2.9
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.009850	\$303.58	\$2.9
	>> Descarga en obra				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.009850	\$303.58	\$2.
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.013113	\$303.58	\$3.
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 76.2586 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.034036	\$1,015.19	\$34.
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Armado				
	>> Rend = 29.38 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.030656	\$1,015.19	\$31.
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	>> Rend = 19.01 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.013113	\$303.58	\$3.
	>> Proteccion del fondo.				
	>> Rend = 76.2586 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.235923	\$107.50	\$25.
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo en maniobras				
	>> Rend = 4.23868 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.049131	\$339.53	\$16.
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 20.3537m/hr				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.245248	\$63.60	\$15.
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	0.245248	\$1.10	\$0.
	>> Rend = 4.0775m/hr			•	**
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$88.58	\$2.
		,		COSTO DIRECTO	\$871.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.02 a) 3) a)	<u> </u>	0,		
	3) De 75 cm de diametro	m			
	a) calibre No. 14, W = 46.00kg/m				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$873.00	\$890.46
	ro de 75cm. de diam. y calibre No. 14,		1.020000	φο/ 0.00	φοσο. 10
	W = 46.00 kg/m				
	Gancho bastón	pza	0.378828	\$9.45	\$3.58
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012312	\$303.58	\$3.74
	>> Descarga en almacen	Joi	0.012012	φουο.50	ψ0.7 τ
	>> Rend = 81.2221 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012312	\$303.58	\$3.74
	>> Estiba en almacen	joi	0.012312	ψ300.30	ψ3.74
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012312	\$303.58	\$3.74
	>> Carga en almacen	joi	0.012312	φ303.36	φ3.74
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.012312	\$303.58	\$3.74
	>> Descarga en obra	joi	0.012312	φ303.36	φ3.74
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012312	\$303.58	\$3.74
	>> Acarreo local	JOI	0.012312		Ф3.74
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016392	\$303.58	\$4.98
	•	joi	0.010392	φ303.36	φ4.50
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 61.0069 m/jor		0.040545	¢1.01E.10	¢40.40
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.042545	\$1,015.19	\$43.19
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Armado				
	>> Rend = 23.50 m/jor Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +		0.000000	¢1.01E.10	¢20.00
		jor	0.038320	\$1,015.19	\$38.90
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	>> Rend = 26.0961 m/jor		0.040000	Φ000 50	# 4.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016392	\$303.58	\$4.98
	>> Proteccion del fondo.				
	>> Rend = 61.0069 m/jor		0.004000	A407.50	404 70
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.294903	\$107.50	\$31.70
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo en maniobras				
	>> Rend = 3.3909 m/jor		0.001414	A000 50	***
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.061414	\$339.53	\$20.85
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 16.2830m/hr			***	A
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.306559	\$63.60	\$19.50
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho			.	. .
	Garruchas	h	0.306559	\$1.10	\$0.34
	>> Rend = 3.2620m/hr				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$110.75	\$3.32
				COSTO DIRECTO	\$1,080.50

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.02 a) 4)		0,		
	4) De 90cm de diametro	m			
	a) calibre No. 14	***			
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,042.00	\$1,062.84
	ro de 90cm. de diam. y calibre No. 14,	***	1.020000	Ψ1,012.00	ψ1,002.01
	W = 57.3 kg/m				
	Gancho bastón	pza	0.520000	\$9.45	\$4.91
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016900	\$303.58	\$5.13
	>> Descarga en almacen	jo.	0.010000	φοσο.σσ	φ0.10
	>> Rend = 59.1716 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016900	\$303.58	\$5.13
	>> Estiba en almacen	jo.	0.010000	φοσο.σσ	φο. το
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016900	\$303.58	\$5.13
	>> Carga en almacen	joi	0.010300	φοσο.σσ	ψ5.10
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016900	\$303.58	\$5.13
	>> Descarga en obra	joi	0.010300	φουσ.50	ψ5.10
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016900	\$303.58	\$5.13
	>> Acarreo local	joi	0.010300	φοσο.σσ	ψ5.10
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.022500	\$303.58	\$6.83
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	joi	0.022500	φοσο.σσ	φ0.00
	>> Rend = 44.4444 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.058400	\$1,015.19	\$59.29
	1 ayudante + 1 peón	joi	0.000+00	ψ1,013.13	ψ00.20
	>> Armado				
	>> Rend = 17.1233 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.052600	\$1,015.19	\$53.40
	1 ayudante + 1 peón	joi	0.032000	Ψ1,013.13	ψ55.40
	>> Colocación				
	>> Rend = 19.0114 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.022500	\$303.58	\$6.83
	>> Protection del fondo.	joi	0.022300	ψ000.00	ψ0.03
	>> Rend = 44.4444 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.404800	\$107.50	\$43.51
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.404000	Ψ107.30	Ψ+3.31
	>> Inactivo en maniobras				
	>> Rend = 2.4704 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.084300	\$339.53	\$28.62
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.004300	ψ009.00	Ψ20.02
	>> Rend = 11.8624m/hr				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo	h	0.420800	\$63.60	\$26.76
		"	0.420000	φ03.00	φ20.70
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan- cho				
	Garruchas	h	0.420800	\$1.10	\$0.46
	>> Rend = 2.3764m/hr	11	0.420000	φ1.10	φυ.46
	>> Kena = 2.3764m/nr Herramienta menor	%mo	3 000000	¢150.00	\$4.56
	nenamenta menu	%1110	3.000000	\$152.00	•
				COSTO DIRECTO	\$1,323.66

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.02 a) 5) c)				
	5) De 105 cm de diametro	m			
	a) calibre No. 14				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,211.00	\$1,235.22
	ro de 105cm de diam. y calibre No. 14,				
	W = 64.00 kg/m				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.019500	\$303.58	\$5.92
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 51.2821m/hr				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.019500	\$303.58	\$5.92
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.019500	\$303.58	\$5.92
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.019500	\$303.58	\$5.92
	>> Descarga en obra				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.019500	\$303.58	\$5.92
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.026300	\$303.58	\$7.98
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 38.0228 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.063700	\$1,015.19	\$64.67
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Armado				
	>> Rend = 15.6986 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.057300	\$1,015.19	\$58.17
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	>> Rend = 17.4520 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.026300	\$303.58	\$7.98
	>> Proteccion del fondo.				
	>> Rend = 38.0228 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.468300	\$107.50	\$50.34
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo en maniobras				
	>> Rend = 2.1354 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.097600	\$339.53	\$33.14
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 10.2459 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.458700	\$63.60	\$29.17
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	0.458700	\$1.10	\$0.50
	>> Rend = 2.1801 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$168.40	\$5.05
				COSTO DIRECTO	\$1,521.82

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.02 a) 6) a)				
	6) De 120cm de diametro	m			
	b) calibre No. 12				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,264.73	\$1,290.02
	ro de 120cm de diam. y calibre No. 12,				
	W = 101.2 kg/m				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.080960	\$303.58	\$24.58
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 12.3518m/hr				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.080960	\$303.58	\$24.58
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.080960	\$303.58	\$24.58
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.080960	\$303.58	\$24.58
	>> Descarga en obra				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.080960	\$303.58	\$24.58
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.084923	\$303.58	\$25.78
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 11.7754 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.223348	\$1,015.19	\$226.74
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Armado				
	>> Rend = 4.4773 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.201268	\$1,015.19	\$204.3
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	>> Rend = 4.9685 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.084923	\$303.58	\$25.78
	>> Proteccion del fondo.				
	>> Rend = 11.7754 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	1.943040	\$107.50	\$208.8
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo en maniobras				
	>> Rend = 0.514657 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.404800	\$339.53	\$137.4
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 10.2459 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-				
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-	h	1.609575	\$63.60	\$102.3
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	1.609575	\$1.10	\$1.7
	>> Rend = 0.621282 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$605.52	\$18.17
				COSTO DIRECTO	\$2,364.16

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.02 a) 6) b)				
	6) De 120cm de diametro	m			
	b) calibre No. 10				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,079.93	\$1,101.52
	ro de 120cm de diam. y calibre No. 10,				
	W = 128.7 kg/m				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.028600	\$303.58	\$8.68
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 34.9650 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.028600	\$303.58	\$8.68
	>> Estiba en almacen	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.028600	\$303.58	\$8.68
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.028600	\$303.58	\$8.68
	>> Descarga en obra	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.028600	\$303.58	\$8.68
	>> Acarreo local	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030000	\$303.58	\$9.11
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 33.3333 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.078900	\$1,015.19	\$80.10
	1 ayudante + 1 peón	-			
	>> Armado				
	>> Rend = 12.6743 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.071100	\$1,015.19	\$72.18
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	>> Rend = 14.0647 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030000	\$303.58	\$9.11
	>> Proteccion del fondo.				
	>> Rend = 33.3333 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.686400	\$107.50	\$73.78
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Inactivo en maniobras				
	>> Rend = 1.4569 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.143000	\$339.53	\$48.55
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 6.9930 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.568600	\$63.60	\$36.16
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	0.568600	\$1.10	\$0.63
	>> Rend = 1.7587 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$213.90	\$6.42
				COSTO DIRECTO	\$1,480.96

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.02 a) 7) b)				
	7) De 150cm de diametro	m			
	b) calibre No. 8				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,451.84	\$1,480.87
	ro de 150cm de diam. y calibre No. 8,				
	W = 195 kg/m				
	Gancho bastón	pza	0.520000	\$9.45	\$4.91
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.043300	\$303.58	\$13.15
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 23.0947 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.043300	\$303.58	\$13.15
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.043300	\$303.58	\$13.15
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.043300	\$303.58	\$13.15
	>> Descarga en obra				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.043300	\$303.58	\$13.15
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.037500	\$303.58	\$11.38
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 26.6667 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.099600	\$1,015.19	\$101.11
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Armado				
	>> Rend = 10.0402 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.089800	\$1,015.19	\$91.16
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	>> Rend = 11.1359 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.037500	\$303.58	\$11.38
	>> Proteccion del fondo.				
	>> Rend = 26.6667 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	1.039200	\$107.50	\$111.71
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> En maniobras				
	>> Rend = 0.9623 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.216700	\$339.53	\$73.58
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 4.6147 m/jor				
	>> /40km/h)]/[(9000kg/195.0kg/m)*0.5ef]				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.718100	\$63.60	\$45.67
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	>> Rend = 1.3926 m/jor				
	Garruchas	h	0.718100	\$1.10	\$0.79
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$280.78	\$8.42
				COSTO DIRECTO	\$2,006.73

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.03				
	TUBO CIRCULAR ASFALTADO				
	Tubo circular con doble capa de cemento				
	asfaltico, desarmable intercambiable				
	(inciso 3.01.02.030-H.02)				
	047-K.03 2) a)				
	2) De 60cm de diametro	m			
	a) Calibre No. 14				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$916.00	\$934.32
	ro de 60cm. de diam. y calibre No. 14,				
	W = 44.60 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)				
	Gancho bastón	pza	0.344035	\$9.45	\$3.25
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008402	\$303.58	\$2.55
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 119.0137 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008402	\$303.58	\$2.55
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008402	\$303.58	\$2.55
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008402	\$303.58	\$2.55
	>> Descarga en obra			****	**
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.008402	\$303.58	\$2.55
	>> Acarreo local		0.044000	#000 F0	#4.50
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014886	\$303.58	\$4.52
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	>> Rend = 67.1766 m/jor	i.e.v	0.007050	¢1.01F.10	¢07.01
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.037050	\$1,015.19	\$37.61
	1 ayudante + 1 peón >> Armado				
	>> Rend = 26.9906 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.033345	\$1,015.19	\$33.85
	1 ayudante + 1 peón	joi	0.033343	φ1,013.19	φυυ.ου
	>> Colocación				
	>> Rend = 29.9895 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014886	\$303.58	\$4.52
	>> Proteccion del fondo.	jo.	0.011000	φουσ.σσ	Ψ1.02
	>> Rend = 67.1766 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.201657	\$107.50	\$21.68
	170 hp para 9 toneladas.		0.201007	ψ.σσσ	ΨΞσσ
	>> En maniobras				
	>> Rend = 4.9589 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.042144	\$339.53	\$14.31
	170 hp para 9 toneladas.			,	·
	>> Rend = 23.7280 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.266759	\$63.60	\$16.97
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				•
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	>> Rend = 3.7487 m/jor				
	Garruchas	h	0.266759	\$1.10	\$0.29
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$93.25	\$2.80

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.03 3) a)				
	2) De 75cm de diametro	m			
	a) Calibre No. 14				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$873.00	\$890.46
	ro de 75cm. de diam. y calibre No. 14,				
	W = 55.10 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)				
	Gancho bastón	pza	0.425030	\$9.45	\$4.02
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.010381	\$303.58	\$3.15
	>> Descarga en almacen	,			
	>> Rend = 96.3342 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.010381	\$303.58	\$3.15
	>> Estiba en almacen	,-		******	*
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.010381	\$303.58	\$3.15
	>> Carga en almacen	je.		********	40
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.010381	\$303.58	\$3.15
	>> Descarga en obra	je.		********	40
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.010381	\$303.58	\$3.15
	>> Acarreo local	je.	0.0.000.	φοσοισσ	φοιτο
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.018391	\$303.58	\$5.58
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	je.	0.0.000.	φοσοισσ	φοίου
	>> Rend = 54.3753 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.045772	\$1,015.19	\$46.47
	1 ayudante + 1 peón	Joi	0.010772	ψ1,010.10	ψ10.17
	>> Armado				
	>> Rend = 21.8472 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.041195	\$1,015.19	\$41.82
	1 ayudante + 1 peón	joi	0.041100	ψ1,013.13	ψ+1.02
	>> Colocación				
	>> Rend = 24.2747 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.018391	\$303.58	\$5.58
	>> Protection del fondo.	joi	0.010331	ψ000.00	ψ5.50
	>> Rend = 54.3753 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.249133	\$107.50	\$26.78
		"	0.249133	φ107.50	φ20.76
	170 hp para 9 toneladas. >> En maniobras				
	>> Rend = 4.0139 m/jor Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.052066	¢000 F0	¢17.00
		n	0.052066	\$339.53	\$17.68
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 19.2063 m/jor	-	0.000504	#00.00	#00.00
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.329561	\$63.60	\$20.96
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	>> Rend = 3.0343 m/jor			_	_
	Garruchas	h	0.329561	\$1.10	\$0.36
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$115.20	\$3.46
				COSTO DIRECTO	\$1,078.92

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.03 4) a)				
	4) De 90cm de diametro	m			
	a) Calibre No. 14				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,354.00	\$1,381.08
	ro de 90cm. de diam. y calibre No. 14,				
	W = 57.3 kg/m (Doble capa de cemento asfaltico)				
	Gancho bastón	pza	0.520000	\$9.45	\$4.91
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012700	\$303.58	\$3.86
	>> Descarga en almacen	•			
	>> Rend = 78.7402 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012700	\$303.58	\$3.86
	>> Estiba en almacen	,-		******	*
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012700	\$303.58	\$3.86
	>> Carga en almacen	,,		***************************************	40.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012700	\$303.58	\$3.86
	>> Descarga en obra	,,		***************************************	45.55
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.012700	\$303.58	\$3.86
	>> Acarreo local	jo.	0.0.2.00	φου.σσ	φοισσ
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.022500	\$303.58	\$6.83
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	jo.	0.022000	φου.σσ	ψ0.00
	>> Rend = 44.4444 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.056000	\$1,015.19	\$56.85
	1 ayudante + 1 peón	Joi	0.000000	Ψ1,010.10	φου.σο
	>> Armado				
	>> Rend = 17.8571 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.050400	\$1,015.19	\$51.17
	1 ayudante + 1 peón	Joi	0.030400	Ψ1,013.19	ψ51.17
	>> Colocación				
	>> Rend = 19.8413 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.022500	\$303.58	\$6.83
	>> Proteccion del fondo.	JOI	0.022300	φ303.36	φ0.03
	>> Rend = 44.4444 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.304800	\$107.50	\$32.76
		[1]	0.304600	\$107.50	φ32.76
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> En maniobras				
	>> Rend = 3.2808 m/jor	-	0.000700	Φ000 50	#04.00
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.063700	\$339.53	\$21.63
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 15.6986 m/jor			***	***
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo	h	0.403200	\$63.60	\$25.64
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	>> Rend = 2.4802 m/jor				
	Garruchas	h	0.403200	\$1.10	\$0.44
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$140.98	\$4.23
				COSTO DIRECTO	\$1,611.67

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.03 5) c)				
	5) De 105 cm de diametro	m			
	c) Calibre No. 14				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$1,524.00	\$1,554.48
	ro de 105cm de diam. y calibre No. 14,				
	W = 64 kg/m. (Doble capa de cemento asfaltico)				
	Gancho bastón	pza	0.520000	\$9.45	\$4.91
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.014900	\$303.58	\$4.52
	>> Descarga en almacen	ŕ			
	>> Rend = 67.1141 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014900	\$303.58	\$4.52
	>> Estiba en almacen	,-		*	,
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014900	\$303.58	\$4.52
	>> Carga en almacen	,		400000	*=
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	ior	0.014900	\$303.58	\$4.52
	>> Descarga en obra	,-		*	,
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.014900	\$303.58	\$4.52
	>> Acarreo local	,,		***************************************	*=
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.026300	\$303.58	\$7.98
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	,,		***************************************	******
	>> Rend = 38.0228 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.060900	\$1,015.19	\$61.83
	1 ayudante + 1 peón	,,		**,******	*******
	>> Armado				
	>> Rend = 14.4204 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.055000	\$1,015.19	\$55.84
	1 ayudante + 1 peón	je.	0.00000	ψ1,010110	φοσ.σ.
	>> Colocación				
	>> Rend = 18.1818 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.026300	\$303.58	\$7.98
	>> Proteccion del fondo.	je.	0.02000	φοσο.σσ	ψσσ
	>> Rend = 38.0228 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.357600	\$107.50	\$38.44
	170 hp para 9 toneladas.		0.007000	ψ107.00	φου. 11
	>> En maniobras				
	>> Rend = 2.7964 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.074400	\$339.53	\$25.26
	170 hp para 9 toneladas.	••	0.07 1 100	φοσο.σσ	Ψ20.20
	>> Rend = 13.4409 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.439800	\$63.60	\$27.97
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-	11	0.433000	φυσ.ου	φ21.91
	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan- cho				
	>> Rend = 2.2738 m/jor Garruchas	h	0.439800	64 40	\$0.48
	Herramienta menor	n %mo		\$1.10	*
	пенанненка шеног	%1110	3.000000	\$156.23	\$4.69
				COSTO DIRECTO	\$1,812.46

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.03 6) a)				
	6) De 120 cm de diametro	m			
	a) Calibre No. 12				
	Alcantarilla de lámina corrugada de ace-	m	1.020000	\$2,266.11	\$2,311.43
	ro de 120cm de diam. y calibre No. 12,				
	W = 114.60 kg/m. (Doble capa de cemento asfaltico)				
	Gancho bastón	pza	1.676025	\$9.45	\$15.84
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.048025	\$303.58	\$14.58
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 20.8227 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.048025	\$303.58	\$14.58
	>> Estiba en almacen	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.048025	\$303.58	\$14.58
	>> Carga en almacen	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.048025	\$303.58	\$14.58
	>> Descarga en obra	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.048025	\$303.58	\$14.58
	>> Acarreo local	,		·	·
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.084768	\$303.58	\$25.73
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	,			
	>> Rend = 11.7969 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.196288	\$1,015.19	\$199.27
	1 ayudante + 1 peón	,			
	>> Armado				
	>> Rend = 5.0945 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.177272	\$1,015.19	\$179.96
	1 ayudante + 1 peón	,		, ,	·
	>> Colocación				
	>> Rend = 5.6411 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.084768	\$303.58	\$25.73
	>> Proteccion del fondo.	,-		******	,
	>> Rend = 11.7969 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	1.152590	\$107.50	\$123.90
	170 hp para 9 toneladas.			·	·
	>> En maniobras				
	>> Rend = 0.8676 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.239801	\$339.53	\$81.42
	170 hp para 9 toneladas.			*	* -
	>> Rend = 4.1701 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	1.417530	\$63.60	\$90.15
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-			*******	******
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	>> Rend = 0.7055 m/jor				
	Garruchas	h	1.417530	\$1.10	\$1.56
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$503.59	\$15.11
	nonamenta menor	/61110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$3,143.00
				COSTO DIRECTO	φ3,143.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-K.06				
	Lavaderos de lámina de acero corrugada y galvanizada				
	de sección semicircular sin incluir fletes:				
	a) Tipo armable				
	047-K.06 a)1)a)				
	1) De 60cm de diametro	m			
	a) Calibre No. 14				
	Lavaderos de lámina de acero corrugada y galvanizada	m	1.020000	\$750.00	\$765.00
	de 60cm. de diam. y calibre No. 14,				
	W = 23.00 kg/m				
	Gancho bastón	pza	0.172017	\$9.45	\$1.63
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004201	\$303.58	\$1.28
	>> Descarga en almacen				
	>> Rend = 238.0275 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004201	\$303.58	\$1.28
	>> Estiba en almacen		0.004004	#000 F0	A4.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004201	\$303.58	\$1.28
	>> Carga en almacen		0.004001	¢202 E0	¢1.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.004201	\$303.58	\$1.28
	>> Descarga en obra	ior	0.004201	¢202 E0	¢1.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local	jor	0.004201	\$303.58	\$1.28
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007443	\$303.58	\$2.26
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	joi	0.007443	φ303.36	φ2.20
	>> Rend = 134.3533 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.018525	\$1,015.19	\$18.81
	1 ayudante + 1 peón	Joi	0.010020	ψ1,010.10	ψ10.01
	>> Armado				
	>> Rend = 53.9812 m/jor				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.016672	\$1,015.19	\$16.93
	1 ayudante + 1 peón	,-		* ,	,
	>> Colocación				
	>> Rend = 59.9791 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.007443	\$303.58	\$2.26
	>> Proteccion del fondo.	•			
	>> Rend = 134.3533 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.100829	\$107.50	\$10.84
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> En maniobras				
	>> Rend = 9.9178 m/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.021072	\$339.53	\$7.15
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rend = 47.4560 m/jor				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.133380	\$63.60	\$8.48
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	>> Rend = 7.4974 m/jor			.	
	Garruchas	h	0.133380	\$1.10	\$0.15
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$46.66	\$1.40
				COSTO DIRECTO	\$841.31

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047-L	ALCANTARILLAS TUBULARES DE CONCRETO				
	Alcantarillas tubulares de concreto				
	Tuberia de concreto, (incíso				
	3.01.02.031-H.01)				
	a) Reforzado de f'c = 280 kg/cm ²				
	tipo macho y hembra				
	047-L.02 a) 1)				
	1) De 45 cm de diametro y W = 216 kg/m.	m			
	Tubo de concreto reforzado 45cm diam.	m	1.020000	\$381.76	\$389.4
	Mortero cemento arena 1:3	1	18.900000	1.52	\$28.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.027627	\$303.58	\$8.3
	>> Descarga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.027627	\$303.58	\$8.3
	>> Estiba en almacen	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.027627	\$303.58	\$8.3
	>> Carga en almacen	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.027627	\$303.58	\$8.
	>> Descarga en obra	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030100	\$303.58	\$9.
	>> Acarreo local	-			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.039387	\$303.58	\$11.
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	•			
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.020067	\$1,015.19	\$20.
	1 ayudante + 1 peón	-			
	>> Junteado				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.029493	\$1,015.19	\$29.
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.663040	\$107.50	\$71.
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.077770	\$339.53	\$26.
	170 hp para 9 toneladas.				
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.235947	\$63.60	\$15.
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	0.235947	\$1.10	\$0.
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$104.97	\$3.
				COSTO DIRECTO	\$639.

AVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-L.02 a) 2)				
	2) De 60 cm de diametro y W = 346 kg/m.	m			
	Tubo de concreto reforzado 60cm diam.	m	1.020000	\$489.22	\$499.0
	Mortero cemento arena 1:3	I	25.200000	\$1.52	\$38.30
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030389	\$303.58	\$9.23
	>> Descarga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030389	\$303.58	\$9.23
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030389	\$303.58	\$9.23
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.030389	\$303.58	\$9.23
	>> Descarga en obra	•			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.033110	\$303.58	\$10.05
	>> Acarreo local	,,,,		********	******
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.043325	\$303.58	\$13.1
	>> Acondicionamiento superficie de desplante	joi	0.040025	ψ000.00	ψ10.10
	·	i.e.u	0.000070	¢1.01E.10	#00.4
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.022073	\$1,015.19	\$22.41
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Junteado				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.032443	\$1,015.19	\$32.94
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.729344	\$107.50	\$78.40
	170 hp para 9 toneladas.			,	, -
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.085547	\$339.53	\$29.05
		"	0.005547	ψ009.00	Ψ23.00
	170 hp para 9 toneladas.		0.050544	400.00	0.40 E
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.259541	\$63.60	\$16.5
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-				
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	0.259541	\$1.10	\$0.29
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$100.96	\$3.03
		,		*	70.00
				COSTO DIRECTO	\$780.06
	047 02 0/ 2/			COSTO DIRECTO	\$780.06
	047-L.02 a) 3)			COSTO DIRECTO	\$780.06
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m.	m			
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam.	m m	1.020000	\$646.76	\$659.70
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m.		1.020000 31.900000		\$659.70
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam.			\$646.76	\$659.70 \$48.49
	 De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 	m I	31.900000	\$646.76 \$1.52	\$659.70 \$48.49
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen	m l jor	31.900000	\$646.76 \$1.52	\$659.70 \$48.49 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m I	31.900000 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58	\$780.06 \$659.70 \$48.49 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen	m I jor jor	31.900000 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.49 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m l jor	31.900000 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58	\$659.70 \$48.49 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen	m I jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.49 \$11.98 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m I jor jor	31.900000 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra	m I jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.45 \$11.98 \$11.98 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m I jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.49 \$11.90 \$11.90 \$11.90 \$11.90
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra	m I jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.45 \$11.98 \$11.98 \$11.98
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m I jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.49 \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	m I jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.49 \$11.90 \$11.90 \$11.90 \$13.00
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante	m I jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.45 \$11.96 \$11.96 \$11.96 \$13.05 \$17.06
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	m I jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.45 \$11.96 \$11.96 \$11.96 \$13.05 \$17.06
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón	m I jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.45 \$11.96 \$11.96 \$11.96 \$13.05 \$17.06
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado	m I jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08 \$17.08
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	m I jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08 \$17.08
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón	m I jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08 \$17.08
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	m I jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08 \$17.08
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón	m I jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$659.70 \$48.48 \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.05 \$17.08 \$29.10
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	m I jor jor jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$659.70 \$48.48 \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.05 \$17.08 \$29.10
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas.	m I jor jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.05 \$17.08 \$29.10 \$42.77
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	m I jor jor jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$659.70 \$48.49 \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.09 \$17.08 \$29.10 \$42.77
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	m I jor jor jor jor jor h h	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133 0.947200 0.111100	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.49 \$11.90 \$11.90 \$13.00 \$17.00 \$29.10 \$42.77 \$101.82
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	m I jor jor jor jor jor jor	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.48 \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08 \$17.08 \$29.10 \$42.77 \$101.82 \$37.72
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate de 1000 kg con accesorios y motor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-	m I jor jor jor jor jor h h	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133 0.947200 0.111100	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.4\$ \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.05 \$17.08 \$29.10
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	m I jor jor jor jor jor h h	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133 0.947200 0.111100	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.49 \$11.90 \$11.90 \$13.00 \$17.00 \$29.10 \$42.77 \$101.82
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate de 1000 kg con accesorios y motor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-	m I jor jor jor jor jor h h	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133 0.947200 0.111100	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.49 \$11.90 \$11.90 \$13.00 \$17.00 \$29.10 \$42.77 \$101.82
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate de 1000 kg con accesorios y motor Kolher de gasolina de 12 hp acc pluma polea triangulo elevador bogue y gan-	m I jor jor jor jor jor h h	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133 0.947200 0.111100	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$659.70 \$48.43 \$11.90 \$11.90 \$11.90 \$13.00 \$17.00 \$29.10 \$42.77 \$101.82 \$37.77 \$21.44
	3) De 76 cm de diametro y W = 533 kg/m. Tubo de concreto reforzado 76cm diam. Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate de 1000 kg con accesorios y motor Kolher de gasolina de 12 hp acc pluma polea triangulo elevador bogue y gancho	m l jor jor jor jor jor h h	31.900000 0.039467 0.039467 0.039467 0.043000 0.056267 0.028667 0.042133 0.947200 0.111100 0.337067	\$646.76 \$1.52 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19 \$107.50 \$339.53 \$63.60	\$659.70 \$48.48 \$11.98 \$11.98 \$11.98 \$13.08 \$17.08 \$29.10 \$42.77 \$101.82 \$37.72

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-L.02 a) 4)				
	4) De 91cm de diametro y W = 721 kg/m	m			
	Tubo de concreto reforzado 91cm diam.	m	1.020000	\$943.00	\$961.86
	Mortero cemento arena 1:3	1	37.700000	\$1.52	\$57.30
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.053400	\$303.58	\$16.21
	>> Descarga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.053400	\$303.58	\$16.21
	>> Estiba en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.053400	\$303.58	\$16.21
	>> Carga en almacen				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.053400	\$303.58	\$16.21
	>> Descarga en obra				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.056933	\$303.58	\$17.28
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.067400	\$303.58	\$20.46
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.031233	\$1,015.19	\$31.71
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Junteado				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.045933	\$1,015.19	\$46.63
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	1.281600	\$107.50	\$137.77
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.151500	\$339.53	\$51.44
	170 hp para 9 toneladas.			***************************************	******
	Malacate de 1000 kg con accesorios y mo-	h	0.367467	\$63.60	\$23.37
	tor Kolher de gasolina de 12 hp acc plu-		0.007 107	φοσ.σσ	Ψ20.0.
	ma polea triangulo elevador bogue y gan-				
	cho				
	Garruchas	h	0.367467	\$1.10	\$0.40
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$180.92	\$5.43
	nenamenta menoi	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$1,418.49
	047-L.02 a) 5)			COSTO BINECTO	ψ1,+10.+3
	5) De 107cm de diametro y W = 934 kg/m	m			
	Tubo de concreto reforzado 107 cm diam.	m	1.020000	\$1,179.19	\$1,202.78
	Mortero cemento arena 1:3	III	43.900000	\$1.52	\$66.73
		· ·			·
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.069200	\$303.58	\$21.01
	>> Descarga en almacen		0.069200	¢000 E0	\$21.01
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.069200	\$303.58	\$∠1.01
	>> Estiba en almacen		0.00000	***	404.04
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.069200	\$303.58	\$21.01
	>> Carga en almacen			****	***
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.069200	\$303.58	\$21.01
	>> Descarga en obra				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.072733	\$303.58	\$22.08
	>> Acarreo local				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.079267	\$303.58	\$24.06
	>> Acondicionamiento superficie de desplante				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.034067	\$1,517.88	\$51.71
	>> Junteado				
	Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.050067	\$1,015.19	\$50.83
	1 ayudante + 1 peón				
	>> Colocación				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	1.660800	\$107.50	\$178.53
	170 hp para 9 toneladas.				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.208333	\$339.53	\$70.74
				*	* - ** -
	170 hp para 9 toneladas.				
		h	0.400533	\$79.69	\$31.92
	Malacate MIPSA M-2000 (2000 Kg).	h	0.400533	\$79.69	\$31.92
		h %mo	0.400533 3.000000	\$79.69 \$232.72	\$31.92 \$6.98

DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047-L.02 a) 6)				
6) De 122cm de diametro y W = 1311kg/m	m			
Tubo de concreto reforzado 122 cm diam.	m	1.020000	\$1,500.31	\$1,530.31
Mortero cemento arena 1:3	1	59.800000	\$1.52	\$90.90
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.097100	\$303.58	\$29.48
>> Descarga en almacen				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.097100	\$303.58	\$29.48
>> Estiba en almacen				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.097100	\$303.58	\$29.48
>> Carga en almacen				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.097100	\$303.58	\$29.48
>> Descarga en obra				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.100633	\$303.58	\$30.55
>> Acarreo local				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.090367	\$303.58	\$27.43
>> Acondicionamiento superficie de desplante				
Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.037133	\$1,015.19	\$37.70
1 ayudante + 1 peón				
>> Junteado				
Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor	0.054567	\$1,015.19	\$55.40
1 ayudante + 1 peón				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	2.330400	\$339.53	\$791.24
170 hp para 9 toneladas.				
Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.277767	\$339.53	\$94.31
170 hp para 9 toneladas.				
Malacate MIPSA M-2000 (2000 Kg).	h	0.436533	\$79.69	\$34.79
motor de gasolina 18 hp.				
Garruchas	h	0.436533	\$1.10	\$0.48
Herramienta menor	%mo	3.000000	\$269.00	\$8.07
			COSTO DIRECTO	\$2,819.10
047-L.02 a) 7)				
7) De 152 cm de diametro y W = 1840 kg/m	m			
Tubo de concreto reforzado 152 cm diam.	m	1.020000	\$3,609.05	\$3,681.23
	1	98.600000	\$1.52	\$149.87
Mortero cemento arena 1:3	1		* -	Ψ143.0.
Mortero cemento arena 1:3 Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.136300	\$303.58	
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen	•			\$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	•			\$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen	jor	0.136300	\$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.136300	\$303.58	\$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen	jor jor	0.136300 0.136300	\$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor jor	0.136300 0.136300	\$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra	jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300	\$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300	\$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra	jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local	jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$41.38
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreolocal Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante	jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.45 \$25.9
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.45 \$25.9
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón	jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9° \$41.08
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado	jor jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.45 \$25.9° \$41.08
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. +	jor jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9 \$41.08
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón	jor jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.45 \$25.9
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación	jor jor jor jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9° \$41.08
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	jor jor jor jor jor jor jor jor	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19	\$41.3i \$41.3i \$41.3i \$42.4i \$25.9 \$41.0i \$60.3
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas.	jor jor jor jor jor jor jor h	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467 1.090400	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9 \$41.08 \$60.33
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	jor jor jor jor jor jor jor h	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467 1.090400	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9 \$41.08 \$60.33
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas.	jor jor jor jor jor jor h h	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467 1.090400 0.416667	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19 \$339.53 \$339.53	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9 \$41.08 \$60.33
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate MIPSA M-2000 (2000 Kg).	jor jor jor jor jor jor h h	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467 1.090400 0.416667	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19 \$339.53 \$339.53	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.49 \$25.9 \$41.08 \$60.33 \$370.22 \$141.41
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Estiba en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Carga en almacen Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Descarga en obra Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acarreo local Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >> Acondicionamiento superficie de desplante Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Junteado Cuadrilla No.18: 1 tubero de 1a. + 1 ayudante + 1 peón >> Colocación Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. Malacate MIPSA M-2000 (2000 Kg). motor de gasolina 18 hp.	jor jor jor jor jor jor h h	0.136300 0.136300 0.136300 0.136300 0.139833 0.085333 0.040467 1.090400 0.416667 0.475733	\$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$303.58 \$1,015.19 \$1,015.19 \$339.53 \$339.53 \$79.69	\$41.38 \$41.38 \$41.38 \$42.48 \$25.9° \$41.08

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047-N	PILOTES DE MADERA 047-N.04				
	Hincado de pilotes inciso 3.01.02.033 H.02				
	b) De 3600 cm ² de seccion	m			
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.166700	\$759.80	\$126.66
	ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112		0.100700	ψ/ 00.00	ψ120.00
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> PH = 6 en hincado				
	Martillo Delmag D-30	h	0.166700	\$670.23	\$111.73
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor	0.020800	\$633.42	\$13.18
	maniobrista.	joi	0.020000	φ033.42	φ13.10
	>> Rend 8h*6m/h = 48 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$13.18	\$0.40
	nerramienta menor	761110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$251.97
	047-N.05			COSTO DIRECTO	φ231.97
	Parte del pilote hincado que sobresalga	m			
	del terreno				
	(inciso 3.01.02.033-H.03)		0.000000	#050.00	Φ0.00
	Pilote de madera de 40cm de diam.	m	0.000000	\$359.86	\$0.00
	Carga + descarga + acarreo 1er. km. de	m	1.000000	\$58.42	\$58.42
	pilotes de 12m con seccion de 1600 cm ²				
	Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8ton	h	0.041667	\$570.26	\$23.76
	(draga 0.95 m³) mot. Rolls Royce 112 hp				
	pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	>> PH = 24 m/hr				
				COSTO DIRECTO	\$82.18
	047-N.06				
	Juntas entre tramos de pilotes	pza			
	(inciso 3.01.02.033-H.04)				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	20.600000	\$13.80	\$284.28
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>> 2pzas*100kg/m ² *1.03desp*0.1m ² /pza = 20.6 kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.019000	\$49.14	\$0.93
	Cuadrilla No.27: Soldador + Ayudante.	jor	0.142900	\$771.83	\$110.29
	>> Rend = 7 pza/jor				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.111100	\$78.85	\$87.61
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 hp, 1600				
	rpm., (sin operador).				
	>> PH = 0.90 pza/h				
	Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	h	0.066700	\$333.21	\$22.23
	inc. consumos, sin operacion.		0.0007.00	φοσο	Ψ==:=0
	>> Corte				
	>> Rend = 12 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$110.29	\$3.31
		/61110	3.000000	Ψ110.23	ψ3.51
	>> Incluye andamios			COSTO DIRECTO	\$508.65
047-O	PILOTES PRECOLADOS			COSTO DIRECTO	φ506.05
047-0	047-O.03				
	HINCADO DE PILOTES				
	(inciso 3.01.02.033-H.02)				
	d) De sección transversal hasta 2800cm²				
	047-O.03 d)1)				
	1) De longitud hasta de 12.00m.	m			
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor	0.093750	\$633.42	\$59.38
	maniobrista.				
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.562500	\$393.87	\$221.55
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo				
	fijo)				
	>> PH = 1.8667 m/h				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 40.5ton	h	0.562500	\$759.80	\$427.39
	(draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp				
	pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	· ,			COSTO DIRECTO	\$708.32
					7

AVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-O.03 d)2)				
	2) De longitud mayor de 12.00 hasta16.00m.	m	0.107010	***	400.00
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor	0.107813	\$633.42	\$68.29
	maniobrista. Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.646875	\$393.87	\$254.78
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo	"	0.040073	ψ030.07	Ψ234.70
	fijo)				
	>> PH = 1.5459 m/h				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 40.5ton	h	0.646875	\$759.80	\$491.50
	(draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp			,	,
	pluma 30.5 m (prod. nal.)				
				COSTO DIRECTO	\$814.57
	047-O.03 d)3)				
	3) De longitud mayor de 16.00 hasta 22.00m.	m			
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor	0.127500	\$633.42	\$80.76
	maniobrista.				
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.765000	\$393.87	\$301.31
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo				
	fijo)				
	>> PH = 1.3072 m/h	h	0.765000	¢750.00	¢501.05
	Grua convertible Link-Belt LS-108 40.5ton	h	0.765000	\$759.80	\$581.25
	(draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	pidina 30.3 iii (piod. nai.)			COSTO DIRECTO	\$963.32
	047-O.04			OOOTO DIIILOTO	ψ300.02
	Parte del pilote hincado que sobresalga del terreno				
	(inciso 3.01.02.034-H.03)				
	047-0.04 1)				
	1) De longitud hasta de 12.00m.	m			
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor	0.031250	\$633.42	\$19.79
	maniobrista.				
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.187500	\$393.87	\$73.85
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo				
	fijo)				
	>> PH = 5.3333 m/h				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 40.5ton	h	0.187500	\$759.80	\$142.46
	(draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp				
	pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	0.47.0.04.0)			COSTO DIRECTO	\$236.10
	047-0.04 2)				
	2) De longitud mayor de 12.00 hasta16.00m.	m	0.005000	# 000 40	#00.70
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras + maniobrista.	jor	0.035938	\$633.42	\$22.76
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.215625	\$393.87	\$84.93
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo		0.213023	ψ030.07	ψ04.93
	fijo)				
	>> PH = 4.6377 m/h				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 40.5ton	h	0.215625	\$759.80	\$163.83
	(draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp			V. 22.22	********
	pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	The state of the s			COSTO DIRECTO	\$271.52
	047-O.04 3)				
	3) De longitud mayor de 16.00 hasta 22.00m.	m			
	Cuadrilla No. 8: cabo de maniobras +	jor	0.042500	\$633.42	\$26.92
	maniobrista.				
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.255000	\$393.87	\$100.44
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo				
	fijo)				
	>> PH = 3.9216 m/h				
	Grua convertible Link-Belt LS-108 40.5ton	h	0.255000	\$759.80	\$193.75
	(draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112 hp				
	pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	planta oo.o iii (prod. nai.)			COSTO DIRECTO	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-O.05				
	PARTE HINCADA SOBRESALIENTE				
	047-O.05 a) 1)				
	Cortes de pilotes	m			
	(inciso 3.01.02.034-H.04)				
	a) Del tipo				
	1) De 1600 cm ² de seccion				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.761900	\$303.58	\$231.30
	>> En demolición				
	>> Rend = 0.21 m ³ /0.16m ³ /m = 1.31 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.100000	\$303.58	\$30.36
	>> Limpieza de acero + acondicionamiento de				
	>> superficie. Rend = 10 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	5.000000	\$261.66	\$13.08
	>> Incluye andamios				
				COSTO DIRECTO	\$274.74
	047-O.05 a) 2)				
	2) De 2800cm² de seccion	m			
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	1.333300	\$303.58	\$404.76
	>> En demolición	-			
	>> Rend = 0.21 m ³ /0.28m ³ /m = 0.75 m/jor				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.125000	\$303.58	\$37.95
	>> Limpieza de acero + acondicionamiento de	•			
	>> superficie. Rend = 8 m/jor				
	•			COSTO DIRECTO	\$442.71
	047-O.07				
	Tubería para chiflones cuando no formen parte integral				
	del pilote (inciso 3.01.02.034-H.06):				
	a) De fierro:				
	047-O.07 a) 1)				
	1) De 2.54 centimetros de diámetro	m			
	Tubo de fierro negro C-40 de 25mm (1")	m	1.030000	\$134.13	\$138.15
	Codo de fierro de 90g de 25mm (1")	pza	0.833333	\$22.29	\$18.58
	Cople de fierro de 90g de 25mm (1")	pza	0.166667	\$16.11	\$2.69
	Soldadura para acetileno	kg	0.030000	\$42.58	\$1.28
	Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	h	0.010000	\$333.21	\$3.33
	inc. consumos, sin operacion.			*****	40.00
	Alambre recocido No. 16	kg	0.030000	\$13.69	\$0.41
	Cuadrilla No.25: 1 herrero + 1 soldador	jor	0.020000	\$1,424.00	\$28.48
	de primera + 1 ayudante + 1 peón.	,,	********	¥ · , · = · · · ·	4=0.10
	>> Rend = 30 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$28.48	\$0.85
	Tionamona mono	701110	0.000000	COSTO DIRECTO	\$193.77
	047-O.07 a) 2)			00010 22010	Ψ100.77
	2) De 5.08 centimetros de diámetro	m			
	Tubo de fierro negro C-40 de 51mm (2")	m	1.030000	\$219.25	\$225.83
	Codo de fierro de 90g de 51mm (2")	pza	0.833333	\$64.96	\$54.13
	Cople de fierro de 90g de 51mm (2")	pza	0.166667	\$40.19	\$6.70
	Soldadura para acetileno		0.050000	\$42.58	\$2.13
	Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	kg h	0.030000	\$333.21	φ2.13 \$0.56
	• •	11	0.001007		φυ.36
	inc. consumos, sin operacion.	سدا	0.050000	#10.00	ቀለ ለለ
	Alambre recocido No. 16	kg	0.050000	\$13.69	\$0.68
	Cuadrilla No.25: 1 herrero + 1 soldador	jor	0.033333	\$1,424.00	\$47.47
	de primera + 1 ayudante + 1 peón.				
	>> Rend = 30 m/jor	0/	0.00000	A 47 47	04 10
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$47.47	\$1.42
				COSTO DIRECTO	\$338.92

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-P.04 a) 1)				
	TUBOS O FORROS				
	047-P.04 a) 1)				
	Pilotes colados en el lugar	m			
	Tubos o forros				
	(inciso 3.01.02.035-H.03)				
	a) Tipo circular de acero estructural				
	A-36				
	1) De 7854 cm ² de seccion interior				
	Primario alquidalico minio de plomo	1	0.140000	\$94.15	\$13.18
	Tubo de acero ASTM-A-36 de 1.0m de diam.	m	1.030000	\$9,049.32	\$9,320.80
	Soldadura E-6010	kg	0.100000	\$43.97	\$4.40
	Soldadura NR-211-MP	kg	0.400000	\$35.49	\$14.20
	Soldadura E-7018	kg	0.400000	\$49.14	\$19.66
	Oxigeno industrial gaseoso	m³	0.600000	\$40.83	\$24.50
	Acetileno industrial gaseoso	kg	0.200000	\$189.66	\$37.93
	Disco abrasivo 12"	pza	0.600000	\$93.49	\$56.10
	Guantes y protectores	pza	0.800000	\$99.73	\$79.79
	Servicio de Gamagrafiado	jor	0.034500	\$7,808.35	\$269.39
	>> Rend = 29 m/jor	,			
	Cuadrilla No.26: 1 cabo de oficios +	jor	0.571400	\$6,924.59	\$3,956.71
	8 oficiales especialistas + 2 operarios	,-		*-,-	*-,
	de 1a. + 4 ayudantes de operario.				
	>> Rend = 1.75 m/jor				
	Planta con Generador eléctrico CAT A-10	h	1.000000	\$604.00	\$604.00
	325 hp/256 KW continua automatica, motor			φουσσ	ψουου
	3406 B				
	>> PH = 1 m/h				
	Grua convertible FMC mod. LS-318 de 72 -	h	0.535700	\$1,026.29	\$549.78
	t. montada sobre orugas con motor de	"	0.505700	Ψ1,020.23	ψ0+3.70
	171 hp				
	>> PH = 1.87 m/h				
	Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018	h	0.285700	\$976.06	\$278.86
		"	0.203700	φ970.00	φ270.00
	16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m				
	aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro				
	pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp				
	>> PH = 3.50 m/h	-	0.005700	0440.00	#00.40
	Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg	h	0.285700	\$116.89	\$33.40
	>> PH = 3.50 m/h	-	4.0574.00	Φ4.00	ΦΕ 00
	Equipo oxiacetileno X511 (solo corte)	h	1.357100	\$4.29	\$5.82
	sin consumos ni operacion.				
	>> PH = 0.7368 m/h			****	
	Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40	h	0.285700	\$389.28	\$111.22
	t.				
	>> PH = 3.50 m/h				
	Pistola de aire mca. devilbiss tipo	h	0.300000	\$0.39	\$0.12
	bote, inc. accesorios.				
	>> PH = 3.33 m/h				
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.357100	\$393.87	\$140.65
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo				
	fijo)				
	>> PH = 2.80 m/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.285700	\$78.85	\$101.38
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 hp, 1600				
	rpm., (sin operador).				
	>> PH = 0.78 m/h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$4,226.10	\$126.78
				COSTO DIRECTO	\$15,748.67

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-P.04 a) 2)				
	2) De 11310cm² de seccion interior	m			
	Tubo de acero ASTM-A-36 de 1.2m de diam.	m	0.168000	\$10,773.00	\$1,809.86
	Primario alquidalico minio de plomo	1	1.030000	\$94.15	\$96.97
	Soldadura E-6010	kg	0.120000	\$43.97	\$5.28
	Soldadura NR-211-MP	kg	0.480000	\$35.49	\$17.04
	Soldadura E-7018	kg	0.480000	\$49.14	\$23.59
	Oxigeno industrial gaseoso	m³	0.720000	\$40.83	\$29.40
	Acetileno industrial gaseoso	kg	0.240000	\$189.66	\$45.52
	Disco abrasivo 12"	pza	0.720000	\$93.49	\$67.31
	Cable compacto de cobre suave c/aisla-	m	0.960000	\$19.35	\$18.58
	miento de potietileno de cadena cruzada				
	y pantalla semiconductora.				
	Servicio de Gamagrafiado	jor	0.034500	\$7,808.35	\$269.39
	>> Rend = 29 m/jor				
	Cuadrilla No.26: 1 cabo de oficios +	jor	0.685700	\$6,924.59	\$4,748.19
	8 oficiales especialistas + 2 operarios				
	de 1a. + 4 ayudantes de operario.				
	>> Rend = 1.46 m/jor				
	Planta con Generador eléctrico CAT A-10	h	1.190500	\$604.00	\$719.06
	325 hp/256 KW continua automatica, motor				
	3406 B				
	>> PH = 0.84 m/h				
	Grua convertible FMC mod. LS-318 de 72 -	h	0.641700	\$1,026.29	\$658.57
	t. montada sobre orugas con motor de				
	171 hp				
	>> PH = 1.56 m/h				
	Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018	h	0.342900	\$976.06	\$334.69
	16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m				
	aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro				
	pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp				
	>> PH = 2.92 m/h				
	Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg	h	0.342900	\$116.89	\$40.08
	>> PH = 2.92 m/h				
	Equipo oxiacetileno X511 (solo corte)	h	1.628700	\$4.29	\$6.99
	sin consumos ni operacion.				
	>> PH = 0.6140 m/h				
	Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 t.	h	0.342900	\$389.28	\$133.48
	>> PH = 2.92 m/h				
	Pistola de aire mca. devilbiss tipo	h	0.360400	\$0.39	\$0.14
	bote, inc. accesorios.				
	>> PH = 2.78 m/h				
	Martillo Delmag D-22-13 45 * 45 cm con	h	0.428600	\$393.87	\$168.81
	cabezal para guia de pilotes (solo cargo				
	fijo)				
	>> PH = 2.33 m/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.538500	\$78.85	\$121.31
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 hp, 1600				
	rpm., (sin operador).				
	>> PH = 0.65 m/h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$5,017.58	\$150.53
				COSTO DIRECTO	\$9,464.79

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
47-S	CILINDROS Y CAJONES DE CIMENTACION				
	047- S .02				
	CUCHILLAS Y FORROS METALICOS				
	047-S.02 b) 1)				
	Cuchillas y forros metalicos	kg			
	(inciso 3.01.02.038-H.01)				
	b) Forros				
	1) De acero estructural A-36				
	Acero estructural ASTM A-36	kg	1.100000	\$13.80	\$15.1
	Soldadura E-6010	kg	0.110000	\$43.97	\$4.8
	Oxigeno industrial gaseoso	m³	0.000200	\$40.83	\$0.0
	Acetileno industrial gaseoso	kg	0.001000	\$189.66	\$0.1
	Servicio de Gamagrafiado	jor	0.000300	\$7,808.35	\$2.3
	Terraplenes	m³	0.013800	\$27.00	\$0.3
	Formacion y Compactacion PUOT				
	A) De terraplenes adicionados con sus				
	cunas de sobreancho.				
	A) Para el 100%.				
	002) Para equipo de caballaje bajo: Mot				
	CAT 120G, Compact CA 15D y pipa 8000 L			A0 55	
	Sobreacarreo de los materiales producto	m³	0.013800	\$9.55	\$0.1
	de las excavaciones de cortes,				
	d) Para cualquier distancia				
	1) Para el primer kilometro				
	con: Camión volteo 7m³	2 1	0.400000	Φ0.00	00.1
	Sobreacarreo de los materiales producto	m³-km	0.138000	\$3.68	\$0.5
	de las excavaciones de cortes,				
	d) Para cualquier distancia				
	2) Para los kilometros subsecuentes.				
	con: Camión volteo 7m³	iau	0.000000	#200 F0	#0.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.0
	>> Carga	ior	0.000000	¢202 E0	\$0.0
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	φυ.υ
	>> Descarga Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.0
	>> Estiba	joi	0.000200	φ303.36	φυ.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.0
	>> Acarreo local	joi	0.000200	ψ000.00	ψ0.0
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.003600	\$679.73	\$2.4
	do de acero fierrero + ayudante.	joi	0.000000	ψ0/3./0	Ψ2
	>> Armado				
	Cuadrilla No.27: Soldador + Ayudante.	jor	0.003800	\$771.83	\$2.9
	>> Soldado	Joi	0.000000	ψ// 1.00	Ψ2.
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000200	\$303.58	\$0.0
	>> Acarreo local	Joi	0.000200	φουσ.σσ	φο.
	Cuadrilla No.12: de habilitado y arma-	jor	0.003600	\$679.73	\$2.4
	do de acero fierrero + ayudante.	Joi	0.000000	φονο.νο	Ψ=.
	>> Colocación				
	Equipo oxiacetileno X511 (solo corte)	h	0.030400	\$4.29	\$0.1
	sin consumos ni operacion.		0.000.00	ψ20	Ψ0.
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000600	\$339.53	\$0.2
	170 hp para 9 toneladas.		0.00000	4000.00	Ψ0.2
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.004800	\$107.50	\$0.5
	170 hp para 9 toneladas.		0.00.000	Ψ.σσσ	Ψοι
	Chalan de secciones marca Flexiftoat	h	0.088000	\$106.89	\$9.4
	Grua convertible Link-Belt LS-108 B 40.5	h	0.008800	\$759.80	\$6.6
	ton (draga 1.15 m³) mot. Rolls Royce 112	"	2.300000	ψ, σσ.σσ	ψ0.0
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	Herramienta menor	%mo	5.000000	\$10.47	\$0.5

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047- S .02				
	TUBERIA PARA CHIFLONES				
	047-S.05 a)				
	Tuberia para chiflones (inciso 3.01.02.	m			
	038-H.04)				
	a) Tubo de acero galvanizado de 5.1 cm				
	de diametro				
	Tuberia de fierro galvanizado de 51mm	m	1.030000	\$153.61	\$158.22
	(2"diam.) incluye, suministro, carga +				
	descarga + acarreo 50kms.				
	>> inc. 3% de merma				
	Cople galvanizado reforzado 51mm (2")	pza	0.083300	\$40.19	\$3.35
	1pza/12m = 0.0833 pza/m				
	Codo de fierro galv. de 90g de 51mm	pza	0.166700	\$64.96	\$10.83
	(2") de diametro.				
	>> 2 pza/12m = 0.1667 pza/m		0.050000	A 40 50	40.40
	Soldadura para acetileno	kg	0.050000	\$42.58	\$2.13
	Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	h	0.016700	\$333.21	\$5.56
	inc. consumos, sin operacion.	le m	0.050000	#10.00	ሰ ስ ሰስ
	Alambre recocido No. 16 Cuadrilla No.25: 1 herrero + 1 soldador	kg ior	0.050000	\$13.69	\$0.68 \$47.42
	de primera + 1 ayudante + 1 peón.	jor	0.033300	\$1,424.00	Φ47.42
	>> Rend = 30 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$47.42	\$1.42
	Herramienta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$229.61
	047- S .06			00010 22010	Ψ220.01
	RECUBRIMIENTO BITUMINOSO				
	047-S.06				
	Recubrimiento bituminoso	m²			
	(inciso 3.01.02.038-H.05)				
	con Impercoat S-40				
	Recubrimiento bituminoso impercoat S-40;	1	1.545000	\$32.62	\$50.40
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er km y 49 kms.				
	subsecuentes				
	>> Rinde = 1.5 lt/m² por capa. inc. 3% desp.				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón	jor	0.083300	\$670.61	\$55.86
	>> Aplicacion				
	>> Rend = 12 m ² /jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$55.86	\$1.68
				COSTO DIRECTO	\$107.94
	047- S .07				
	BENTONITA INYECTADA				
	047-S.07 a)				
	Bentonita inyectada m³ (inciso 3.01.02.038-H.06)				
	a) De concentracion		0.075000	A4 000 00	407.50
	Bentonita Perfobent	t .	0.075000	\$1,300.00	\$97.50
	Mezcladora de bentonita Soilmec 10-12	h	0.200000	\$312.65	\$62.53
	capacidad 10 m³/h				
	>> Rend = 10m ³ /h*0.5ef = 5 m ³ /h	h	0.000000	ф0 1 0	04.04
	Desarenador	h	0.200000	\$6.19	\$1.24
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.031300	\$771.83	\$24.16
	+ ayudante				
	>> Rend = 5m³/h*6.4h = 32 m³/jor Herramienta menor	0/ mc	3 000000	\$04.40	¢0.70
	nenamenta menu	%mo	3.000000	\$24.16	\$0.72 \$186.15
				COSTO DIRECTO	\$186.15

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047- S .08				
	HINCADO DE CILINDROS				
	047- S .08 a) 1)	m³			
	Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07)				
	a) Por volumen de material desalojado				
	1) En material A				
	Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8	h	0.958333	\$570.26	\$546.50
	ton (draga 0.95 m³) mot. Rolls Royce 112	••	0.000000	φο/ο.20	φο 10.00
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	Equipo de Buceo	h	0.003194	\$221.97	\$0.71
	Cuadrilla No. 65: Buzo	ior	0.025556	\$749.64	\$19.16
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$19.16	\$0.57
	Herramienta menor	/61110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$566.94
	047 C 00 a) 0)	m³		COSTO DIRECTO	\$300.94
	047- S .08 a) 2)	m _a			
	Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07)				
	a) Por volumen de material desalojado				
	2) En material B				
	Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8	h	1.150000	\$570.26	\$655.80
	ton (draga 0.95 m³) mot. Rolls Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)				
	Godyne 1" x 8"	kg	0.147200	\$59.40	\$8.74
	>> .5k/m ³ *0.29*56.25m ³ /barr/1.38k/cartch =				
	>> 6cart. 2.4" = 8.28kg/barr/56.25				
	Agente explosivo Anfomex	kg	0.362700	\$20.70	\$7.51
	>> 800kg/m³(dens.ag)*9m*0.0046m²*77%.(lleno)				
	>> *80%(prop. ag) = 20.4kg/barr				
	Cordon detonante primacord	m	0.224900	\$8.00	\$1.80
	>> (9+2.5m)/56.25m ³ /barr)*1.1				
	Estopin	pza	0.019600	\$78.12	\$1.53
	>> 1156.25m³/bar*1.1				
	Cuadrilla No.16: de voladuras	jor	0.002200	\$939.70	\$2.07
	1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo				
	$>>$ Rend = $8m^3/jor^*56.25m^3/m = 450m^3/jor$				
	Equipo de Buceo	h	0.021562	\$221.97	\$4.79
	Cuadrilla No. 65: Buzo	ior	0.172500	\$749.64	\$129.31
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$131.38	\$3.94
				COSTO DIRECTO	\$815.49
	047- S .08 b) 1)	m³-m			**
	Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07)				
	b) Bonificación al precio de hincado para prof-				
	undidades mayores de 7.50m.				
	1) En material A				
	Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8	h	0.101200	\$570.26	\$57.71
	ton (draga 0.95 m³) mot. Rolls Royce 112		0.101200	ψ370.20	Ψ57.71
	, ,				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.)	L	0.000007	Φ004 C7	ΦO 07
	Equipo de Buceo	h	0.000337	\$221.97 \$740.64	\$0.07
	Cuadrilla No. 65: Buzo	jor % =====	0.002699	\$749.64	\$2.02
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.02	\$0.06
				COSTO DIRECTO	\$59.86

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
-	047- S .08 b) 2)				
	Hincado de cilindros o cajones (inciso 3.01.02.038-H.07) b) Bonificación al precio de hincado para prof- undidades mayores de 7.50m.	m³-m			
	2) En material B				
	Grua convertible Link-Belt LS-98 24.8	h	0.172500	\$570.26	\$98.37
	ton (draga 0.95 m³) mot. Rolls Royce 112				
	hp pluma 30.5 m (prod. nal.) Godyne 1" x 8"	kg	0.022080	\$59.40	\$1.31
	>> .5k/m ³ *0.29*56.25m ³ /barr/1.38k/cartch =	Ng	0.022000	ψ00.40	ψ1.01
	>> 6cart. 2.4" = 8.28kg/barr/56.25/0.15				
	Agente explosivo Anfomex	kg	0.054405	\$20.70	\$1.13
	>> 800kg/m³(dens.ag)*9m*0.0046m²*77%.(lleno)				
	>> *80%(prop. ag) = 20.4kg/barr/0.15		0.000705	Φ0.00	#0.07
	Cordon detonante primacord	m	0.033735	\$8.00	\$0.27
	>> (9+2.5m)/56.25m³/barr)*1.1/0.15 Estopin	pza	0.002940	\$78.12	\$0.23
	>> 1156.25m³/bar*1.1/0.15	pzα	0.002010	Ψ70.12	ψ0.20
	Cuadrilla No.16: de voladuras	jor	0.000330	\$939.70	\$0.31
	1 poblador + 2 ayudantes + 0.3 cabo				
	>> Rend = 8m³/jor*56.25m³/m/0.15 = 3000m³/jor				
	Equipo de Buceo	h	0.003234	\$221.97	\$0.72
	Cuadrilla No. 65: Buzo Herramienta menor	jor %mo	0.025875 3.000000	\$749.64 \$19.71	\$19.40 \$0.59
	Herramienta menor	/01110	3.000000	COSTO DIRECTO	\$122.33
047-T	ESTRUCTURA DE ACERO				Ψ.22.00
	047- T .02				
	ESTRUCTURA FABRICADA				
	(inciso 3.01.02.039-H.01)				
	047-T.02 a) 1)				
	a) Perfiles láminados Apoyos especiales de acero estructural	kg			
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	1.100000	\$14.18	\$15.60
	adquisicion carga + descarga + acarreo	9	************	******	******
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Perno de acero c/rondana y tuerca	kg	0.100000	\$19.39	\$1.94
	Primario alquidalico minio de plomo	1	0.005500	\$94.15	\$0.52
	Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	h	0.010000	\$333.21	\$3.33
	inc. consumos, sin operacion. Disco abrasivo 12"	pza	0.000100	\$93.49	\$0.01
	Exposición radiográfica en placa indivi-	pza	0.010000	\$250.04	\$2.50
	dual de 21.5 x 70mm	pzα	0.0.0000	Ψ200.0.	Ψ2.00
	Cuadrilla No.26: 1 cabo de oficios +	jor	0.000200	\$6,924.59	\$1.38
	8 oficiales especialistas + 2 operarios				
	de 1a. + 4 ayudantes de operario.				
	>> Rend = 6000 kg/jor	h	0.000700	PCO4.00	CO 40
	Planta con Generador eléctrico CAT A-10 325 hp/256 KW continua automatica, motor	h	0.000700	\$604.00	\$0.42
	3406 B				
	Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018	h	0.000200	\$976.06	\$0.20
	16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m				
	aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro				
	pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp				
	>> en taller maniobras	h	0.000100	0110 00	#0.01
	Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40	h h	0.000100 0.000100	\$116.89 \$389.28	\$0.01 \$0.04
	t.	"	0.000100	ψ309.20	φ0.04
	>> PH = 10000 kg/h		0.000105	40.00	***
	Pistola de aire mca. devilbiss tipo	h	0.000100	\$0.39	\$0.00
	bote, inc. accesorios. Herramienta menor	%mo	5.000000	\$1.38	\$0.07
		,5.110	3.00000	COSTO DIRECTO	\$26.02
					+3 -

DESCRIPCION	UNIDAC	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
047-T.02 a) 2)				
a) Perfiles láminados	kg			
2) Placas de apoyo de acero estructural	l. m	1 100000	¢14.10	015 C
Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	1.100000	\$14.18	\$15.6
adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
Perno de acero c/rondana y tuerca	ka	0.100000	\$19.39	\$1.9
Primario alquidalico minio de plomo	kg I	0.005500	\$19.39 \$94.15	\$0.5
Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	h	0.010000	\$333.21	\$3.3
inc. consumos, sin operacion.	"	0.010000	ψ555.21	ψυ.υ.
Disco abrasivo 12"	pza	0.000100	\$93.49	\$0.0
Exposición radiográfica en placa indivi-	pza	0.010000	\$250.04	\$2.5
dual de 21.5 x 70mm	P		V = V ·······	¥=.5
Cuadrilla No.26: 1 cabo de oficios +	jor	0.000200	\$6,924.59	\$1.3
8 oficiales especialistas + 2 operarios	,-		* - / -	,
de 1a. + 4 ayudantes de operario.				
>> Rend = 6000 kg/jor				
Planta con Generador eléctrico CAT A-10	h	0.000700	\$604.00	\$0.42
325 hp/256 KW continua automatica, motor			,	
3406 B				
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018	h	0.000200	\$976.06	\$0.20
16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m				
aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro				
pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp				
>> en taller maniobras				
Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg	h	0.000100	\$116.89	\$0.0
Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40	h	0.000100	\$389.28	\$0.04
t.				
>> PH = 10000 kg/h				
Pistola de aire mca. devilbiss tipo	h	0.000100	\$0.39	\$0.00
bote, inc. accesorios.				
Herramienta menor	%mo	5.000000	\$1.38	\$0.07
			COSTO DIRECTO	\$26.02
047-T.02 a) 4)				
a) Perfiles láminados	kg			
4) Articulaciones en los apoyos			*	
Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	1.100000	\$14.18	\$15.60
adquisicion carga + descarga + acarreo				
al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.	Len	0.400000	040.00	04.0
Perno de acero c/rondana y tuerca	kg	0.100000	\$19.39	\$1.94
Primario alquidalico minio de plomo		0.005500	\$94.15	\$0.52
Equipo oxiacetileno X21 soldar y cortar	h	0.010000	\$333.21	\$3.33
inc. consumos, sin operacion. Disco abrasivo 12"		0.000100	\$00.40	#0.0
	pza	0.000100	\$93.49	\$0.0
Exposición radiográfica en placa indivi-	pza	0.010000	\$250.04	\$2.50
dual de 21.5 x 70mm Cuadrilla No.26: 1 cabo de oficios +	jor	0.000200	\$6,924.59	\$1.38
8 oficiales especialistas + 2 operarios	joi	0.000200	φ0,324.39	φ1.30
·				
de 1a. + 4 ayudantes de operario. >> Rend = 6000 kg/jor				
Planta con Generador eléctrico CAT A-10	h	0.000700	\$604.00	\$0.42
325 hp/256 KW continua automatica, motor	"	0.000700	φ004.00	Ψ0.42
3406 B				
		0.000200	\$976.06	\$0.2
	h			
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018	h	0.000200		
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m	h	0.000200		
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro	h	0.000200		
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp	h	0.000200		
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras				\$0.00
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg	h	0.000100	\$116.89	
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40				
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 t.	h	0.000100	\$116.89	
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 t. >> PH = 10000 kg/h	h h	0.000100 0.000100	\$116.89 \$389.28	\$0.04
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 t. >> PH = 10000 kg/h Pistola de aire mca. devilbiss tipo	h	0.000100	\$116.89	\$0.04
Grua hidraulica Link-Belt FMC HSP8018 16.3 ton pluma telescopica 8.8-27.7 m aguilon 7.3/4.4m peso 21.6 ton autopro- pulsada todo terreno prod nal mot 136 hp >> en taller maniobras Compresor de 105 pcm 30 hp mca. Kellogg Camion Famsa 1317/39 con plataforma 40 t. >> PH = 10000 kg/h	h h	0.000100 0.000100	\$116.89 \$389.28	\$0.01 \$0.02 \$0.00 \$0.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
)47-Z	ACARREOS PARA OBRAS DE DRENAJE,				
	ESTRUCTURAS Y TRABAJOS DIVERSOS				
	047-Z.03 a)				
	Sobreacarreo del agua (inciso 3.01.01.045-H.04)	m³-km			
	a) Sobre brecha.				
	Camion pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.033333	\$319.93	\$10.66
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>> PH = 8m ^{3*} 0.5*60min/8min = 30m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$10.66
	047-Z.03 b)				
	Sobreacarreo del agua (inciso 3.01.01.045-H.04)	m³-km			
	b) Sobre camino pavimentado	III KIII			
	Camion pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.020833	\$319.93	\$6.67
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	"	0.020000	φ013.30	ψ0.07
	>> PH = 8m ³ *0.5*60min/5min = 48m ³ /h				
	22111 = 0111 0.0 0011111/011111 = 10111/11			COSTO DIRECTO	\$6.67
	047-Z.04 a)			000.0220.0	ψο.σ.
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km			
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)				
	a) De 45 cm de diámetro				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.001667	\$339.53	\$0.57
	170 hp para 9 toneladas.		0.00.007	φοσοίσο	φσ.σ.
	>> Rendimiento = 600m				
	22 Honamionto – Coom			COSTO DIRECTO	\$0.57
	047-Z.04 b)			000.0220.0	ψ0.0.
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km			
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)				
	b) De 60 cm de diámetro				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.005556	\$339.53	\$1.89
	170 hp para 9 toneladas.		0.000000	φοσο.σο	ψ1.0
	>> Rendimiento = 180m				
	>> Heriaimiento = Toom			COSTO DIRECTO	\$1.89
	047-Z.04 c)			COSTO DINECTO	ψ1.00
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km			
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)	III KIII			
	c) De 75 cm de diámetro				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.008333	\$339.53	\$2.8
	170 hp para 9 toneladas.	"	0.000333	ψ009.00	Ψ2.0
	>> Rendimiento = 120m				
	>> Heridimiento = 120m			COSTO DIRECTO	\$2.83
	047-Z.04 d)			COSTO DIRECTO	φ2.00
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km			
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)	III-KIII			
	d) De 90 cm de diámetro				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.011765	\$339.53	\$3.99
		"	0.011703	φ339.33	φ3.33
	170 hp para 9 toneladas. >> Rendimiento = 85m				
	>> nendimento = 65m			COSTO DIRECTO	\$3.99
	047-Z.04 e)			555.6 BE010	ψυ. 33
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km			
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)				
	e) De 105 cm de diámetro				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.014286	\$339.53	\$4.85
	170 hp para 9 toneladas.		0.01.1200	φοσοίσο	ψ
	>> Rendimiento = 70m				
	7			COSTO DIRECTO	\$4.85
	047-Z.04 f)				ψοι
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para	m-km			
	alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05)	III Kill			
	f) De 120 cm de diámetro				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.025000	\$339.53	\$8.49
		11	0.023000	დააშ.ეპ	φο.48
	170 hp para 9 toneladas.				
	>> Rendimiento = 40m			00070 0157676	^
				COSTO DIRECTO	\$8.49

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAE	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	047-Z.04 g)				
	Sobreacarreo de los tubos de concreto para alcantarillas (inciso 3.01.02.045-H.05) g) De 150 cm de diámetro	m-km			
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de 170 hp para 9 toneladas. >> Rendimiento = 28m	h	0.035714	\$339.53	\$12.13
				COSTO DIRECTO	\$12.13



PAVIMENTOS

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	III P.	AVIMENTOS			
6-C	REVESTIMIENTOS				
	086-C.01 (inciso 072-C.01)				
	a) Desmonte de bancos 3.01.01.009-C				
	b) Acarreos del despalme y de los desperdicios de				
	bancos 3.01.01.009-I				
	c) Acarreos de los materiales aprovechables y de				
	los desperdicios de tratamiento 3.01.03.086-P				
	086-C.02				
	DESPALMES (inciso 072-H.01)				
	086-C.02 a)				
	a) En material A	m³			
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.9
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	$>> PH = 8m^{3*}0.5/((20/(0.24*12750m/h))+.0010h)$				
	$>> = 140 \text{m}^3/\text{h} = 0.0071 \text{h/m}^3$				
				COSTO DIRECTO	\$9.9
	086-C.02 b)				
	b) En material B	m³			
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.001832	\$1,389.35	\$2.5
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Aflojando 546m³/jor				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.9
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	$>> PH = 8m^{3*}0.5/((40/(0.12*12750m/h))+.0010h)$				
	$>> = 140 \text{m}^3/\text{h}$				
				COSTO DIRECTO	\$12.4
	086-C.03 a) 1)				
	B) Extracción de los materiales aprovecha	m³			
	bles y de los desperdicios (inciso 072-H.02)				
	A) Para los materiales aprovechables ten-				
	didos y afinados a mano				
	A) En material "A", NO incluye regalias				
	Tractor D155A-1 y cargador Mich 275C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006250	\$1,389.35	\$8.6
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = $8m^{3*}0.35/((40m/(0.24*12750$				
	>> m/h))+0.001h) = 160m3/h				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.006100	\$1,597.15	\$9.7
	298 hp, 37 ton 5.4 m ³ ras				
	>> Carga. PH = 5.4m ^{3*} .5*3600 s /h/39.2 s *				
	$>> 0.85 = 211 \text{ m}^3/\text{h}/1.3 = 162 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016667	\$303.58	\$5.0
	>> Tendido y afinado. Rend. 60m³/h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.100000	\$303.58	\$30.3
	>> Eliminacion de sobretamano.				
	$>> 2.5 \text{m}^3/\text{jor}/0.05 \text{m}^3 = 10 \text{m}^3/\text{jor}$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$35.42	\$1.0

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-C.03 a) 2)				
	B) Extracción de los materiales aprove-	m³			
	chables y de los desperdicios				
	A) Para los materiales aprovechables ten-				
	didos y afinados a mano				
	B) En material "B", NO incluye regalias				
	Tractor D155A-1 y cargador Mich 275C		0.004000	04 000 05	40.54
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.001832	\$1,389.35	\$2.54
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Aflojando 546m³/jor	h	0.007140	¢1 000 0E	#0.00
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.92
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m³*0.5/((40m/(.24*12750 >> m/h))+0.001h) = 284*.8 = 140m³/h				
	>> 11/11))+0.00111) = 284 .6 = 140111/11 Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.006100	\$1,597.15	\$9.74
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras	"	0.000100	φ1,597.15	φ9.74
	>> Carga. PH = 5.4m ³ *.5*3600 s /h/39.2 s *				
	>> 0.85 = 211/1.3 = 162m ³ /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.016667	\$303.58	\$5.06
	>> Tendido y afinado. Rend. 60m³/h	joi	0.010007	ψ303.30	ψ3.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.100000	\$303.58	\$30.36
	>> Eliminacion de sobretamano.	joi	0.100000	ψ303.30	ψ30.30
	>> 2.5m³/jor/0.05m³ = 10m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$35.42	\$1.06
	>> Herramienta 3% m.o.	701110	0.000000	ψ00.42	ψ1.00
	>> Herramienta 0 /0 m.o.			COSTO DIRECTO	\$58.69
	086-C.03 b) 1)			OOOTO DIIILOTO	φοσ.σσ
	B) Extracción de los materiales aprove-	m³			
	chables y de los desperdicios				
	B) Para los materiales aprovechables Ten-				
	didos y afinados con equipo mecanico				
	A) Para material "A", NO incluye regalias				
	Con Tractor D155A-1 y cargador Mich 275C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006250	\$1,389.35	\$8.68
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.		0.000200	ψ.,σσσ.σσ	φοισσ
	>> Extracción. PH = 8m ³ *0.5/((40m/(0.24*12750				
	$>> m/h)+0.001h) = 160m^3/h$				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.006100	\$1,597.15	\$9.74
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras			* ,	**
	>> Carga. PH = 5.4m ^{3*} .5*3600 s /h/39.2 s *				
	>> 0.85 = 211/1.3 = 162m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$18.42
	086-C.03 b) 2)				
	B) Extracción de los materiales aprove-	m³			
	chables y de los desperdicios				
	B) Para los materiales aprovechables Ten-				
	didos y afinados con equipo mecanico				
	B) Para material "B", NO incluye regalias				
	Con Tractor D155A-1 y				
	cargador Mich 275C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.001832	\$1,389.35	\$2.54
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Aflojando 546m³/jor				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.92
	cuchilla recta de 8 m3 peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ³ *0.5/((40m/(0.24*12750				
	>> m/h))+0.001h) = 140m³/h				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.006100	\$1,597.15	\$9.74
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras				
	>> Carga. PH = 5.4m ^{3*} .5*3600 s /h/39.2 s *				
	>> 0.85 = 211/1.3 = 162m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$22.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-C.03 c) 1)				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	C) Para los materiales que se desperdi-				
	cien en el banco				
	A) En material "A", NO incluye regalias				
	Con Tractor D155A-1.				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006250	\$1,389.35	\$8.6
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} .5/((40m/(.24*12750m/h))+				
	$>> 0.001h) = 160m^3/h$				40.0
	222 2 22 1 21			COSTO DIRECTO	\$8.68
	086-C.03 c) 2)	9			
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	C) Para los materiales que se desperdi-				
	cien en el banco				
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	Con Tractor Komatsu D155 A-1				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.001832	\$1,389.35	\$2.5
	cuchílla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Aflojando 546m³/jor		0.0074.40	A4 000 0E	40.0
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.007143	\$1,389.35	\$9.9
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	PH = 8m*.5*/((40m/(.24*12750m/h))+				
	>> 0.001h) = 140m ³ /h			COSTO DIDECTO	0.10.1
	000 0 00 -/ 0/			COSTO DIRECTO	\$12.4
	086-C.03 c) 2)	9			
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	C) Para los materiales que se desperdi-				
	cien en el banco				
	C) En material "C"				
	Con Tractor Komatsu D155 A-1	m³	1 000000	фоо оо	фоо о
	02) Roca dureza media prof. 3m	IIIa	1.000000	\$98.00	\$98.0
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.5m				
	>> Extracción en Mat. "C"				
	>> ver cortes. 1m ³	h	0.000500	#1 000 05	¢4.0
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.003500	\$1,389.35	\$4.8
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Afloje. PH = 8m ^{3*} .5/((40m/(.24*12750m/h))+				
	>> 0.001h) = 284m³/h			COSTO DIRECTO	\$102.80
	086-C.05			00010 22010	Ψ102.0
	Operación de cribado de los materiales	m³			
	para la malla de 76mm (3") tanto para	***			
	los aprovechables como para los que se				
	desperdicien. (inciso 072-H.04)				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006700	\$1,389.35	\$9.3
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.	"	0.000700	ψ1,000.00	ψ0.0
	>> Alimentacion				
	>> Del rend de la cribadora = 150m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.006700	\$623.71	\$4.1
	>> cribado	"	0.000700	φο2ο.7 1	Ψ…
	>> PH = 172m³/h/1.15desp = 150m³/h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	μza	0.000100	φοσ,σοο.σο	φ9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$284.67	\$2.7
	140 hp 7m ³ .	"	0.009500	φ204.07	φ2./(
	>> Tiempo de carga y descarga, en tolva				
	>> 7m³*60min/h/4min = 105m³/h				
	22 THE COMMUNICATION - LOCAL /II			COSTO DIRECTO	\$25.19
				COSTO DIRECTO	ΨΔ3.13

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-C.06	-			
	Operación de trituración PARCIAL Y				
	CRIBADO DE LOS MATERIALES				
	086-C.06 a)				
	Operación de trituración parcial y cri-	m³			
	bado de los materiales.				
	Por la malla de 76 mm(3")				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	$>> 2 \text{ pza/10,000 m}^3 = 0.0001 \text{ pza/m}^3$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.008696	\$438.27	\$3.81
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.008696	\$623.71	\$5.42
	>> PH = 100m ³ /h*1.15 desp = 115m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.008696	\$369.33	\$3.21
	110 ton/h				
	>> 100ton/1.5ton/m ³ /0.25/1.15desp = 115 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.013333	\$438.27	\$5.84
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 75m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
				COSTO DIRECTO	\$37.70
	086-C.06 b)				
	Operación de trituración parcial y cri-	m³			
	bado de los materiales.				
	Por la malla de 76 mm(3")				
	b) Por cada 5% de trituración excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.001733	\$623.71	\$1.08
	>> PH = 450m ³ /h*1.15 desp = 520m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.001733	\$369.33	\$0.64
	110 ton/h				
	>> 502ton/1.5ton/m ³ /0.25/1.15desp = 577 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.002667	\$438.27	\$1.17
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			******	•
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33*5 = 375m ³				
	>>111 = 1.45iii 0.5 0000 37ii/25 371.00 0 = 075iii			COSTO DIRECTO	\$2.89
	086-C.07			OOOTO DIIILOTO	Ψ2.00
	Operación de tendido, conformación y	m³			
	afinamiento para dar el acabado super-				
	ficial. (inciso 072-H.06)				
	002) Con medios mecanicos				
	Con Moto CAT 14G				
		h	0.004647	¢060 E0	¢4.47
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	!!	0.004647	\$962.50	\$4.47
	4.27m*0.69m				
	>> Homogeneización. PH = 3500m*h*4.27m*0.12m*				
	>> 0.6*0.9*0.5/4pas = 215.20m³/h		0.000000	****	40.04
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009600	\$962.50	\$9.24
	4.27m*0.69m				
	>> Tendido. PH = 3000m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>> 0.5/4pas = 103.7m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005700	\$962.50	\$5.49
	4.27m*0.69m				
	>> Conformación y afinado. PH = 2500m/h*4.27m				
	>> *0.12*.6*0.9*0.5/4pas = 172.9m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$19.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-C.08	m³			
	Operación de mezclado, tendido, confor- mación y afinamiento para dar el acabado	III.			
	superficial. (inciso 072-H.07)				
	Con Moto CAT 14G				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006196	\$962.50	\$5.96
	4.27m*0.69m		0.000.00	φσσΞ.σσ	φοιστ
	>> Mezclado. PH = 3500m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>> 0.9* 0.5/3pas = 161.40m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009600	\$962.50	\$9.24
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en				
	>> Tendido. PH = 3000m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>> *0.5/4pas = 103.7m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005700	\$962.50	\$5.49
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Conformación y afinado. PH = 2500m/h*4.27m				
	>> *0.12*.6*0.9*0.5/4pas = 172.9m ³ /h				
	200 0 00 1			COSTO DIRECTO	\$20.69
	086-C.09 a)	9			
	Revestimientos	m³			
	Carga de los materiales almacenados				
	(inciso 072-H.08) utilizando Cargador				
	Michigan 275-C				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.006100	\$1,597.15	\$9.74
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras			**,******	****
	>> PH = 5.4m ³ *0.5*3600 s /h/39.2 s *0.85				
	$>> (desp) = 211m^3/h/1.3 = 162m^3/h$				
				COSTO DIRECTO	\$9.74
	086-C.10 a)				
	Acamellonamiento. (inciso 072-H.09)	m³			
	Con Moto CAT 14G				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003861	\$962.50	\$3.72
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> Acamellonamiento. PH = 6000m/h*4.27m*0.15m				
	>> *0.6*0.9*0.5/4pas = 259m³/h			OCCTO DIDECTO	¢0.70
86-D	086-D MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE			COSTO DIRECTO	\$3.72
100-D	SUB-BASES Y BASES				
	086-D.02				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios (inciso 073-H.01)	***			
	A) En material "A", NO incluye regalias				
	Con Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.003521	\$1,389.35	\$4.89
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m3*0.5/((40m/(.24+				
	>> 12750m/h»+0.001h) = 284m³/h				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.006250	\$1,597.15	\$9.98
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras				
	>> PH = 5.4m ³ *0.5*3600 s /h/35 s /1.3 = 160m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$14.87
	086-D.02				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	B) En material "B", incluye NO regalias	h	0.006250	¢1 200 25	Φ0 60
	Con Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.006250	\$1,389.35	\$8.68
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t. >> Extracción. PH = 8m³*0.5/((40m/(0.24*				
	>> Extraccion. Fr = 8111° 0.5/((4011)/(0.24°) >> 12750m/h))+0.001h) = 160m³/h				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.004673	\$1,597.15	\$7.46
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras	11	0.004073	Ψ1,097.10	Ψ1.40
	>> PH = 5.4m ³ *0.5*3600 s /h/35/1.3 = 214m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$16.14
				222.2 520.0	ψ10.17

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-D.02				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	C) En material "C"				
	con cargador frontal Michigan 275 C.				
	02) Roca dureza media prof. 3m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.0
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.5m				
	>> Extracción en Mat. "C". Ver cortes.				
	>> 1m³				
	Revestimientos	m³	1.000000	\$9.74	\$9.7
	Carga de los materiales almacenados			**	*-
	01) Caballaje medio, utilizando Cargador				
	Michigan 275-C				
	>> 1m³				
	22 1111			COSTO DIRECTO	\$107.7
	086-D-03			OOOTO DIIILOTO	ψ107.7
	C) Operación de disgregado de los	m³			
	materiales. (inciso 073-H.02)				
	con Moto CAT 14G, cargador frontal				
	Michigan 275-C	h	0.002900	¢060 E0	\$2.7
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.002900	\$962.50	Φ2.7
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>> En extendido. PH = 3000m/h*4.27m*.20m*				
	>> 0.6*.9*.5/2pas = 346m ³ /h			****	
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.0
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Revestimientos	m³	1.000000	\$9.74	\$9.7
	Carga de los materiales almacenados				
	01) Caballaje medio, utilizando Cargador				
	Michigan 275-C				
	>> 1m³				
				COSTO DIRECTO	\$15.60
	086-D.04 a)				
	Operación de cribado de los materiales	m³			
	tanto para los aprovechables como para				
	Los que se desperdicien. (inciso 073-H.03)				
	a) Por la malla de 51 mm(2")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.009600	\$556.43	\$5.3
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m3 ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion.				
	>> Del rend de la cribadora = 104m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.009600	\$623.71	\$5.99
	>> cribado			******	*****
	>> PH = 120m ³ /h/1.15desp = 104m ³ /h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	pzα	0.000100	ψ05,550.50	ψ3.0
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.000500	¢201 67	60 7
		п	0.009500	\$284.67	\$2.70
	140 hp 7m³.				
	>> Tiempo de carga y descarga, en tolva				
	$>> 7m^3*60min/h/4min = 105m^3/h$				¥=:
				COSTO DIRECTO	\$23.03

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-D.04 b)				
	Operación de cribado de los materiales	m³			
	tanto para los aprovechables como para				
	Los que se desperdicien.				
	b) Por malla de 38 mm (1 1/2")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.011400	\$556.43	\$6.34
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion.				
	>> Del rend de la cribadora = 87m³/h		0.044400	*****	^7 44
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.011400	\$623.71	\$7.11
	>> cribado				
	>> PH = 100m³/h/1.15desp = 87m³/h	270	0.000100	\$00.0E0.0C	00.00
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³ Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	¢004.67	\$2.70
	140 hp 7m ³ .	"	0.009300	\$284.67	φ2.70
	>> Tiempo de carga y descarga de camión.				
	>> 7m ³ *60min*1h/4min = 105/h				
	>> / III			COSTO DIRECTO	\$25.15
	086-D.05 a) 1)			00010 22010	Ψ201.0
	Operación de trituración parcial y cri-	m³			
	bado de los materiales. (inciso 073-H.04)				
	a) Por la malla de 51 mm(2")				
	1) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	$>> 2 pza/10,000 m^3 = 0.0001 pza/m^3$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.009615	\$438.27	\$4.21
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.009615	\$623.71	\$6.00
	>> PH = 90m ³ /h*1.15 desp = 104m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.009615	\$369.33	\$3.55
	110 ton/h				
	>> 90ton/1.5ton/m³/0.25/1.15desp = 104 m³/h			A.00.0=	
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014802	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 67.56m ³	h	0.016600	POC 1 F	¢1.40
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³.	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	>> 0.0 1 10111 (1111111/001111111111111111111			COSTO DIRECTO	\$39.67
	086-D.05 a) 2)			00010 22010	φοσιο.
	Operación de trituración parcial y cri-	m³			
	bado de los materiales. (inciso 073-H.04)				
	a) Por la malla de 51 mm(2")				
	2) Por cada 5% de trituración excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.001923	\$623.71	\$1.20
	>> PH = 450m ³ /h*1.15 desp = 520m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.001923	\$369.33	\$0.71
	110 ton/h				
	>> 450ton/1.5ton/m ³ /0.25/1.15desp = 520 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.002960	\$438.27	\$1.30
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33*5 = 337.80m ³				
				COSTO DIRECTO	\$3.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-D.05 b) 1)				
	Operación de trituración parcial y cri-	m³			
	bado de los materiales.				
	b) Por malla de 38 mm (1 1/2")				
	1) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	$>> 2 pza/10,000 m^3 = 0.0001 pza/m^3$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.010870	\$438.27	\$4.76
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.010870	\$623.71	\$6.78
	>> PH = 80m ³ /h*1.15 desp = 92m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.010870	\$369.33	\$4.01
	110 ton/h				
	>> 90ton/1.5ton/m ³ /0.25/1.15desp = 104 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.017021	\$438.27	\$7.46
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 58.75m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
				COSTO DIRECTO	\$42.43
	086-D.05 b) 2)				
	Operación de trituración parcial y cri-	m³			
	bado de los materiales. (inciso 073-H.04)				
	b) Por malla de 38 mm (1 1/2")				
	2) Por cada 5% de trituración excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.002230	\$623.71	\$1.39
	>> PH = 390m ³ /h*1.15 desp = 448.50m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.002230	\$369.33	\$0.82
	110 ton/h				
	>> 390ton/1.5ton/m ³ /0.25/1.15desp = 448.50 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.003404	\$438.27	\$1.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33*5 = 293.75m ³				
				COSTO DIRECTO	\$3.70

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-D.06 a) 1)				
Materiales triturados totalmente y	m³			
cribados. (inciso 073-H.05)				
a) Por la malla de 51 mm(2")				
Para los materiales extraidos en				
mantos de roca				
Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.8
barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
>> extracción, basico de excav.mat "C" (ver				
>> cortes): 1.0m ^{3*} 1.10desp				
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.01.000	ψ.00.27	φοιι
•				
>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³		0.010000	000.45	64.4
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
140 hp 7m³.				
>> carga en extracción + descarga en planta				
>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
>> 2 pza/10,000 m ³	•			
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.038300	\$438.27	\$16.79
hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.000000	φ100.27	ψ10.7
•				
>> Alimentación en planta				
>> del rend. de trituración = 26 m³/h				
Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.009600	\$623.71	\$5.99
$>> PH = 90m^3/h^*1.15desp = 104m^3/h$				
Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.038300	\$369.33	\$14.15
110 ton/h				
$>> 45 \text{ ton } /1.5 \text{ ton/m}^3 / 1.15 \text{ desp} = 26 \text{ m}^3 / \text{h}$				
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.01.000	ψ.00.27	φοιιο
•				
>> Carga en planta = 68m³/h		0.010000	000.45	A 4.46
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
140 hp 7m³.				
>> carga en planta + descarga en almacen				
			COSTO DIRECTO	\$178.56
086-D.06 a) 2)				
Materiales triturados totalmente y	m³			
cribados. (inciso 073-H.05)				
a) Por la malla de 51 mm(2")				
Para los materiales de pepena				
,	h	0.014800	¢400.07	<u></u>
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	11	0.014600	\$438.27	\$6.49
hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³ Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.250000	\$303.58	\$75.90
	jor	0.250000	\$303.58	\$75.90
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor h	0.250000 0.016600	\$303.58 \$86.15	
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³.				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta.				\$1.43
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h	h pza	0.016600	\$86.15 \$89,958.96	\$1.43
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta.	h	0.016600	\$86.15	\$1.43 \$17.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³	h pza	0.016600	\$86.15 \$89,958.96	\$1.43 \$17.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h pza	0.016600	\$86.15 \$89,958.96	\$1.40 \$17.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta	h pza	0.016600	\$86.15 \$89,958.96	\$1.40 \$17.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h	h pza h	0.016600 0.000200 0.038300	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27	\$1.40 \$17.99 \$16.79
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10'	h pza	0.016600	\$86.15 \$89,958.96	\$1.48 \$17.99 \$16.79
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h	h pza h	0.016600 0.000200 0.038300 0.009600	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27 \$623.71	\$1.43 \$17.99 \$16.79 \$5.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h Planta de trituración de 12" x 36"	h pza h	0.016600 0.000200 0.038300	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27	\$1.43 \$17.98 \$16.79 \$5.98
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h Planta de trituración de 12" x 36" 110 ton/h	h pza h	0.016600 0.000200 0.038300 0.009600	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27 \$623.71	\$1.43 \$17.99 \$16.79 \$5.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h Planta de trituración de 12" x 36"	h pza h	0.016600 0.000200 0.038300 0.009600	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27 \$623.71	\$1.43 \$17.99 \$16.79 \$5.99
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h Planta de trituración de 12" x 36" 110 ton/h	h pza h	0.016600 0.000200 0.038300 0.009600	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27 \$623.71	\$1.43 \$17.99 \$16.79 \$5.99 \$14.15
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h Planta de trituración de 12" x 36" 110 ton/h >> 45 ton/1.5 ton/m³/1.15 desp = 26 m³/h	h pza h h	0.016600 0.000200 0.038300 0.009600 0.038300	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27 \$623.71 \$369.33	\$1.43 \$17.99 \$16.79 \$5.99 \$14.15
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo >>Recolección 4m³/jor Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³. >> carga en extracción + descarga en planta >> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h Instalación y desmontaje de planta. >> 2 pza/10,000 m³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta >> del rend. de trituración = 26 m³/h Cribadora Universal 4' x 10' >> PH = 90m³/h*1.15desp = 104m³/h Planta de trituración de 12" x 36" 110 ton/h >> 45 ton /1.5 ton/m³/1.15 desp = 26 m³/h Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h pza h h	0.016600 0.000200 0.038300 0.009600 0.038300	\$86.15 \$89,958.96 \$438.27 \$623.71 \$369.33	\$75.90 \$1.43 \$17.99 \$16.79 \$5.99 \$14.15

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-D.06 a) 3)				
	Materiales triturados totalmente y	m³			
	cribados.				
	a) Por la malla de 51 mm(2")				
	3) Para los materiales obtenidos de				
	depositas naturales o desperdicios.				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	$>> 2 \text{ pza/}10,000 \text{ m}^3 = 0.0002$	•			
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014706	\$438.27	\$6.45
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en el deposito				
	>> del rend de carga en deposito = 68m³/h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.038300	\$438.27	\$16.79
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituraccion = 26m ³ /h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.009600	\$623.71	\$5.99
	>> 90m ³ /h*1015desp = 104m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.038300	\$369.33	\$14.15
	110 ton/h				
	>> 45 ton /1.5 ton/m ³ /1.15 desp = 26 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m ³ /h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .				
	>> en el deposito + descarga en planta				
				COSTO DIRECTO	\$70.72
					* -

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-D.06 b) 1)				
	Materiales triturados totalmente y criba	m³			
	dos				
	b) Por malla de 38 mm (1 1/2")				
	1) Para los materiales extraidos en				
	manto de roca. Con: Tractor D53 Al7,				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.047900	\$438.27	\$20.99
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.011400	\$623.71	\$7.11
	>> PH = 76m ³ /h*1.15desp = 87m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047900	\$369.33	\$17.69
	110 ton/h				
	>> 36 ton/1.5 ton/m ³ /1.15 desp = 21 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	·			COSTO DIRECTO	\$178.43

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-D.06 b) 2)				
	Materiales triturados totalmente y criba	m³			
	dos				
	b) Por malla de 38 mm (1 1/2")				
	2) Para los materiales de pepena				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³			****	
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.250000	\$303.58	\$75.90
	>>Recolección 4m³/jor	h	0.010000	000 15	01.40
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h	270	0.000100	\$00.0E0.0C	የ0.00
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³	h	0.047900	¢420.27	\$20.99
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	11	0.047900	\$438.27	φ20.98
	hp cucharón de 1.45 m³ ras. >> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.011400	\$623.71	\$7.11
	>> PH = 76m ³ /h*1.15desp = 87m ³ /h	"	0.011400	φ023.71	Ψ7.11
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047900	\$369.33	\$17.69
	110 ton/h	"	0.047900	φουσ.οο	φ17.03
	$>> 36 \text{ ton/1}.5 \text{ ton/m}^3/1.15 \text{ desp} = 21 \text{m}^3/\text{h}$				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .	"	0.010000	φου.13	φ1.40
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	>> darga on planta + descarga en almacen			COSTO DIRECTO	\$140.04
	086-D.06 b) 3)			OCOTO DINEOTO	ψ110.01
	Materiales triturados totalmente y criba	m³			
	b) Por malla de 38 mm (1 1/2")				
	3) Para los materiales obtenidos de				
	depositas naturales o desperdicios.				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	•		, ,	•
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014706	\$438.27	\$6.45
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en el deposito				
	>> del rend de carga en deposito = 68m³/h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.047900	\$438.27	\$20.99
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.011400	\$623.71	\$7.11
	>> PH = 76m ³ /h*1.15desp = 87m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047900	\$369.33	\$17.69
	110 ton/h				
	>> 36 ton/1.5 ton/m ³ /1.15 desp = 21 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m ³ /h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> en el deposito + descarga en planta				
	·			COSTO DIRECTO	\$70.59
					•

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-E	SUB-BASES Y BASES				
	086-E.02 a)1)a)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de sub-bases o				
	bases (inciso 074-H.01)				
	a) De Sub-Bases				
	1) Para 95%. a) Para 1 Mat petreo				
	con Motoconformadora,				
	compactador y camión pipa de				
	8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.015385	\$962.50	\$14.81
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.51/12pas = 65m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004812	\$962.50	\$4.63
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/4pas = 152.175m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.7m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.47
	4.27m*0.69m				
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.9*				
	>> 0.6*0.5/2pas = 277 m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004000	\$489.80	\$1.96
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.004900	\$95.76	\$0.47
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h				
				COSTO DIRECTO	\$30.63

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.02 a)1)b)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de sub-bases a				
	Bases. A) De Sub-Bases				
	02) Para 100%. 01) Para 1 Mat. petreo.				
	con Motoconformadora,				
	compactador y camión pipa de				
	8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.015385	\$962.50	\$14.8
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/12pas = 65m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006571	\$962.50	\$6.3
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/4pas = 152.1828m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.4
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003610	\$962.50	\$3.4
	4.27m*0.69m				
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 277m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.019200	\$95.76	\$1.8
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.			***	,
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0275h-0.0083h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004000	\$489.80	\$1.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	"	0.001000	φ100.00	Ψ1.
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0275h-0.0058h				
	22 Gomp Mote = 0.027 on 0.000011			COSTO DIRECTO	\$37.8
	086-E.02 a)2)a)			COSTO DINECTO	ψ07.0
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de sub-bases a				
	Bases. A) De Sub-Bases				
	01) Para 95%				
	02) Para 2 Mat Petreos				
	con Motoconformadora,				
	Compactador y Pipa de 8000 L				
		h	0.017050	¢000 E0	017
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.017953	\$962.50	\$17.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/14pas = 55.7m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.
	4.27m*0.69m				
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6				
	>>*0.9*0.5/2pas = 277m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004000	\$489.80	\$1.
	4.27m*0.69m			•	,
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0116h-0.0094h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.004900	\$95.76	\$0.
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		5.554500	ψ33.73	ψ0.
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h			COSTO DIDECTO	^
				COSTO DIRECTO	\$37.
	•			COSTO DIRECTO	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.02 a)2)b)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de sub-bases a				
	Bases. A) De Sub-Bases				
	02) Para 100%				
	02) Para 2 Mat Petreos				
	con Motoconformadora,				
	Compactador y Pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.017953	\$962.50	\$17.2
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12*0.6*0.9				
	>>*0.5/14pas = 55.7m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.4
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.4
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.4
	4.27m*0.69m		0.00000	φσσΞ.σσ	Ψ0
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 276m³/h	h	0.014600	фо <u>г</u> 70	0.1 .4
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	п	0.014600	\$95.76	\$1.4
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004000	\$489.80	\$1.9
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0094h				
				COSTO DIRECTO	\$43.0
	086-E.02 a)3)a)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de sub-bases a				
	Bases. A) De Sub-Bases				
	02) Para 95%				
	Para 3 Mat petreos				
	con Motoconformadora,				
	Compactador y Pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.7
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		***************************************	****	*
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12*0.6*0.9				
	>>*0.5/16pas = 48.74m³/h				
		h	0.010140	¢000 E0	#10.0
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.6
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.2
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.4
	4.27m*0.69m				
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/2pas = 276m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004000	\$489.80	\$1.9
	4.27m*0.69m	**	2.22 1000	ψ 100.00	ψ1.0
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0116h-0.0112h	L	0.004000	POE 70	ΦΩ 4
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.004900	\$95.76	\$0.4
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h				
				COSTO DIRECTO	\$43.59
					*

4.27m 0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>To.5/6pas = 76.0914m*h Compactador Dynapac CAS2D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9, ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CAS2D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9, ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador. PH = 3800m*h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m*1/2pas = 36.4230m*h Moltoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Alfinando, PH = 4000m*h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.52pas = 276m*h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Paras al-1317/62 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Plpa = 0.0229h·0.0083h Moltoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Comp-Moto = 0.0229h·0.0112h COSTO DIRECTO \$48. COSTO D	LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
tación en la construcción de sub-bases a Bases. A ID 8 UD-Bases (2) Para 100% (2) Para 3 Mat Petreos con Midoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m 0.58m vel. 5.3 xmh en 27m 0.1 2m 0.6*0.9 >>*0.51/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.013142 \$962.50 \$12. 4.27m 0.58m = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.013142 \$962.50 \$12. 4.27m 0.58m = 7.60.914m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.027455 \$342.49 \$8. >>*0.58/98a = 7.60.914m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$8. >>*0.12m 1/28a = 36.4.20m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m 0.58m = 36.4.20m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m 0.58m = 3.27m 0.914m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$95.76 \$1. >>*0.9*** 0.579.5 = 276m*/h Dp. >>**0.9*** 0.579.5 = 276m*/h Dp. >>**0.9*** 0.579.5 = 276m*/h Dp. >>**** 0.47m 0.579.5 = 276m*/h Dp. 150m 0.004000 \$95.76 \$1. \$48. 0.004000 \$95.76 \$1. \$48. 0.004000 \$95.76 \$1. \$48. 0.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.004000 \$1.0040000 \$1.004000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000 \$1.0040000000000000000000000000000000000	-					
Bases. A) De Sub-Bases (02) Para 10% (02) Para 10% (02) Para 10% (03) Para 30% (04) Para 30% (05) Para 30% (05) Para 30% (06) Para 30% (07) Pa			m³			
02) Para 100% C2) Para 3 Mal Petreos con Microconformadora. Compactador y Pipa de 8000 L Microconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4 27m 0,69m vs. 15 3 km he vs. 2a. >>Mezcalado. PH = 5300m/h*4 27m*0.12m*0.6*0.9 >>"0.15 (Pasa = 43.74m*)** Microconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4 27m*0.99m >>Tendido. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>"0.15 (Pasa = 43.74m*)** Microconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4 27m*0.99m >>Tendido. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>"0.15 (Pasa = 56.943m*)** Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. >>Compactador Dynapac CA25D notor 110 hp. >>Compactador Dynapac CA25D notor 110 hp. ancho de rodilo 3 km h en 2a. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Arm 3 (Sha) >>Totor 1 had Petreo con Midoconformadora CA7 14G de 200hp hoja A 27m*0.89m vel 5.3 km h en 2a. >>Mezicador PH - Su00mh*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>"0.15 (Pasa 54%) A 27m*0.89m vel 5.3 km hen 2a. >>Subsceib De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mal Petreo con Midoconformadora CA7 14G de 200hp hoja A 27m*0.69m vel 5.3 km hen 2a. >>Nocompactador. PH - 4000mh*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>"0.15 (Pasa 54%) Notoconformadora CA7 14G de 200hp hoja A 27m*0.69m vel 5.3 km hen 2a. >>Compactador. PH - 4000mh*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>"0.15 (Pasa 54%) Notoconformadora CA7 14G de 200hp hoja A 27m*0.69m vel 5.3 km hen 2a. >>Compactador. PH - 4000mh*4.27m*0.12						
02) Para 3 Mat Petreos con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L. Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezcador PH = 3000m/ht 227m 0.12m 0.6*0.9 >> 0.5/16pas = 48,74m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.013142 \$862.50 \$12. 4.27m 0.69m >>Tendido. PH = 4000m/ht 4.27m*0.12m*0.6*0.9 >> 0.5/05pas = 76,0814m/h Compactador Dynapase CASD motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9. ancho de rodilo 2.13 m. >>Compactador Dynapase CASD motor 110 hp. h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m 0.89m >>Afrancio A 17 14G de 200hp hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m 0.89m >>Afrancio A 17752 de 170 hp. >>6.9 0.12m 12752 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp 179a = 0.0228h-0.0083h h 0.004000 \$95.76 \$1. Para 1 113752 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp 179a = 0.0228h-0.0083h hot 2.2 hp. >>Comp 179a = 0.0228h-0.0083h hot 2.2 hp. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactador o Herce o Sala se a Bases. B) De Bases 01) Para 85% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.002517 \$962.50 \$1. A 27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Sequipo en espera. Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.002517 \$962.50 \$1. A 27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezcado Ph = 3000m/ht 27m 0.12m 0.6*0.9 >>Noticipas = 48,74m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.005571 \$962.50 \$6. 4.27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezcado Ph = 3000m/ht 27m 0.12m 0.6*0.9 >>Noticipas = 48,74m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezcado Ph = 3000m/ht 27m 0.12m 0.6*0.9 >>Noticipas = 48,74m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezcado Ph = 3000m/ht 27m 0.12m 0.5*0.9 >>Noticipas = 48,74m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$469.80 \$1. 4.27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezcado Phezea = 48,886m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$469.80 \$5. 4.27m 0.69m ve		•				
con Motoconformadora. Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >>-Metzclado. PH = 5300m/h 4.27m 0.12m 0.610.9 >>> 0.510 pas = 48.74m N h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 3.3 km h en 2a. >>-Metzclado. PH = 4500m/h 4.27m 0.12m 0.610.9 >> 0.510 pas = 46.91m N h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 6.3 km h en 2a. >> 0.510 pas = 56.914m N h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. >> Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. >> 0.12m 12gas = 36.420m N h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.910 h 1782 de 170 h Sepa = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 0.0020th 0.0030h Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 86000 L Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 86000 L Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km h en 2a. >> 0.00m PhBp = 86000 L Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km en 2a. >> 0.00m PhBp = 86000 L Motoconformadora CAT 14G de 200tp hoja 4.27m 0.80m vel 5.3 km en 2a. >> 0.00m PhBp = 4000m vel 2.20m ve		•				
Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m 0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >->Mezcado PH = 3300m/h 227m 0.12m 0.6*0.9 >>> 0.5/16pas = 48,74m/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.013142 \$962.50 \$12. 4.27m 0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h 42,7m*0.12m*0.6*0.9 >>> 0.5/6pas = 76,091 4m/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9. ancho de rodillo 2.13 m. >-Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9. ancho de rodillo 2.13 m. >-Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m 0.59m >-Sol 12m*1 (2pas = 38.4220m/h) Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m 0.59m >-Sol 12m*1 (2pas = 36.4220m/h) Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.014600 \$95.76 \$1. Famas 1-1317 26 de 170 hp. >-Sequipo en espera. >-Comp-Phop = 0.0228hp-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m 0.59m vel 5.3 km/h en 2a. >-Sequipo en espera. >-Comp-Phop = 0.0228hp-0.0012h 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactador en se construcción de sub-bases a 8ases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 15% 01) Para 15% 01) Para 15% 01) Para 15% 01) Para 14G de 200hp hoja h 0.002517 \$962.50 \$19. >-Mezclado PH = 3000m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >-Mezclado PH = 3000m/h*4.27m*0.12m*0.5*0.9 >-Mez		•				
Motocontermadora CAT 14G de 200th hoja h 0.020517 \$962.50 \$19.						
4.27m 0.58m vel 5.3 km/h en 2a. >-Mezcalod PH = 5300m/h² 4.27m² 0.12m² 0.6¹ 0.9 >> 0.5¹ figass = 48.74m²h Motoconformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.013142 \$962.50 \$12. 4.27m¹ 0.68m en 26.0914m²h h 0.027455 \$342.49 \$9. >> 0.5 figass = 76.0914m²h h 0.000m/h² 4.27m² 0.12m² 0.6¹ 0.9 >> 1.05.69as = 76.0914m²h h 0.000m/h² 4.27m² 0.5¹ 0.9² >> 0.12m² 12pas = 36.4250m²h h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m² 0.68m en 26.0m²h 4.27m² 0.12m² 0.6² 0.9 >> 0.9 1.05.62as = 276.0m²h h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m² 0.68m en 26.0m²h 4.27m² 0.8² 0.9 >> 0.9 1.05.752a = 276m²h h 0.00360 \$95.76 \$1. Famsa 1-131752 de 17 by 1.0 p. >> 5cupip en espera. >> 0.000m Plap = 0.0028h 0.0038h h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m² 0.68m espera. >> 0.000m esp			h	0.020517	\$962.50	¢10.75
Seminary		• •	"	0.020317	ψ302.30	ψ13.70
>>\S.1616pas = 48.74m²h Moteonformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.89m >>Tarreidio.PH = 4400mh*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>\S.0.58pas = 76.0914m*3h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.013142 \$962.50 \$12 427m-0.89m >>Tendido. PH = 4400mh*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >> 10.5%pas = 76.0914m*hh N 0.027455 \$342.49 \$9. S-0mpactador Dynapac CA28D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9. s-0mpactador Dynapac CA28D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9. s-0.12m*12pas = 86.4230m*h h 0.003623 \$962.50 \$3. A.27m*0.69m A 27m*0.69m \$95.76 \$3. S-Minando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.99*0.5/2pas = 276m*h \$0. \$95.76 \$1. Camion pip de 6000 L . sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famsa I-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Cemp-Pipa = 0.0229h-0.0083h \$1. \$2.270m*0.00 \$49.80 \$1. A 27m*0.96m vel 5.3 km he e 2a. >>Equipo en espera. >>Cemp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Oparación de mezclado y tendido y compactación en espera. >>Equipo en espera. >>Cempactador y Pipa de 8000 L \$0.000000000000						
4.27m 0.89m s − 76.0914m³h 27m²0.12m²0.6°0.9 s − 76.0914m³h Compartador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.027455 \$342.49 \$9. ancho de rodillo 2.19 m. s − 50.07m²0.12m²0.8°0.9 s − 76.0914m³h Noticonformadora CAT 14G de 200h hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m°0.89m > − 50.12m²0.12m²0.28°0.12m³0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.12m²0.28°0.		•	h	0.013142	\$962.50	\$12.65
SOURCE SOURT SOURCE S						
Compactator Dynapac CA25D motor 110 hp.		>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
ancho de rodillo 2.13 m		>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
>>Compactación, PH = 3800m/h².213m²0.5°0.9° >>0.12m²/12pas = 36.4230m²h² Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m²0.69m >>Alfanando, PH = 4000m/h².4.27m²0.12m²0.6° >>9.9°0.5/2pas = 276m²h²h Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m²0.69m vel 5.3 km²h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h O86-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 1 Mal Petreo con Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m²0.69m vel 5.3 km²h en 2a. >>Equipo en espera. >>Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m²0.69m vel 5.3 km²h en 2a. >>Mezclado, PH = 5300m²h².27m²0.12m²0.6°0.9 >>²0.5/16pas = 48.74m³h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m²0.89m vel 5.3 km²h en 2a. >>Mezclado, PH = 4400m²h².4.27m²0.12m²0.6°0.9 >>²0.5/16pas = 152.1828m²h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.006571 \$962.50 \$3. 4.27m²0.69m >>0.12m²6pas = 64.6986m²h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m²0.69m >>0.12m²6pas = 64.6986m²h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m²0.69m >>Alinando, PH = 4000m²4.27m²0.12m²0.6° >>0.9°0.5/2pas = 276m²h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m²0.69m >>Alinando, PH = 4000m²4.27m²0.12m²0.6° >>0.9°0.5/2pas = 25m³h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m²0.69m >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076 Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$955.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076 Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$955.76 \$0.		Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
>>0.12m/12pas = 36.4230m³h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003623 \$962.50 \$3. 4.27m*0.68m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.52pas = 276m³h Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famas 1131752 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086 E.02 b)1ja) Operación de meziclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mediconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mediconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$19. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mediconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$19. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mediconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tol.12m*0.6*0.9 >>70.5/4pas = 152.1828m*h Compactación Phepac CA2D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m*0.69m >>Alam*0.69m >>Alinando. PH = 4000m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.15m*0.69m >>Alinando. PH = 4000m/h*2.27m*0.12m*0.5*0.9* >>0.15m*0.69m >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famas I-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h		ancho de rodillo 2.13 m.				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003823 \$962.50 \$3. 4.27m*0.89m >>-Alinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>-9.9*0.572pas = 276m*h		>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
4.2/m²0.69m >>Alinando. PH = 4000m/h²4.27m²0.12m²0.6² >>0.9°0.5/2pas = 276m³h Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famsa f.1317/82 de 170 hp. >>Comp-Pipa = 0.0229h·0.083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.2/m²0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Comp-Moto = 0.0229h·0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b11a) Operación de mezciado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mal Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.2/m²0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezido per		>>0.12m/12pas = 36.4230m³/h				
>>Alinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Moltoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. 8] De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.516pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.514pas = 152.1828m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Almando. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Almando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.52pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Gemperación. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.52pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Gemperación. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.52pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Gemperación. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.52pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Gemperación. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.52pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp ho			h	0.003623	\$962.50	\$3.49
>>0.9°0.5/2pas = 276m³/h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m°0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, COmpactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m°0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>°0.5/16pas = 48.74m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.68m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>°0.5/16pas = 48.74m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.						
Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.014600 \$95.76 \$1. Famsa H1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b1)1a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo com Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mexicaldo. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mexicaldo. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m*/h Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/6pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/6pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Alinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0076h						
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.68m vel 5.3 km/h en 2a. >Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0228h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 3500m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48,74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Anch de modillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Alfinando. PH = 4500m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.68m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.076h Comión pipa de 8000 L sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa 1-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		·		0.04.4000	405.70	0.1.16
>>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m'0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo com Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m'0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h'4.27m'0.12m'0.6'0.9 >>'0.5/16pas = 48.7mh/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m'0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h'4.27m'0.12m'0.6'0.9 >>'0.5/49as = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rocillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h'4.27m'0.15m'0.5'0.9' >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m'0.69m >>Alfanado. PH = 4000m/h'4.27m'0.12m'0.6' >>0.90'0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m'0.69m >>Alfanado. PH = 4000m/h'4.27m'0.12m'0.6' >>0.90'0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m'0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famas 1-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0076h			n	0.014600	\$95.76	\$1.40
>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 2.7m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*O.5/4pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CAZ5D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m*p3pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Sinancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación PH = 4500m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Alfinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L. sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0.		•				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezolado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezolado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>**0.5/16pas = 48.7*m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>**0.5/40pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactadorio, PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m*9as = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>5/10.5/49as = 152.1828m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>60mpactadon PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m*9as = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>60mpactadon PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.90*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>60mpactador Dynapac CASS						
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h COSTO DIRECTO \$48. 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>**0.5/16pas = 48.74m*h Motoconformador CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m >>**10.5/16pas = 48.74m*h Motoconformador CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>**10.5/4pas = 152.1828m*jh Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. compa		·	h	0.004000	¢400.00	የ ተ በ/
>>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h Costo Directo \$48.		• •	!!	0.004000	Φ409.00	Φ1.90
>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h 086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo com Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m e) 1-3.8 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16/pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16/pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*2.77m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases O1) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*10.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>*10.5/14pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. Aloxonformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>0.12m/βpas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Alinando. PH = 4000m/h*2.77m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Alinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comphoto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa 1-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
086-E.02 b)1)a) Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 95% 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		second more discussion and the second more			COSTO DIRECTO	\$48.65
Operación de mezclado y tendido y compactación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m*/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		086-E.02 b)1)a)			00010 22010	*
tación en la construcción de sub-bases a Bases. B) De Bases 01) Para 95% 01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*10.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9**0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h			m³			
01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/14pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Ainando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
01) Para 1 Mat Petreo con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19.4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		Bases. B) De Bases				
con Motoconformadora, Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodiillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0.5000 \$1. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		01) Para 95%				
Compactador y Pipa de 8000 L Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*9/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m*9/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*9/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*9/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		01) Para 1 Mat Petreo				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.020517 \$962.50 \$19. 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		con Motoconformadora,				
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a. >>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m*/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m*/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		Compactador y Pipa de 8000 L				
>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/16pas = 48.74m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.75
>>*0.5/16pas = 48.74m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.006571 \$962.50 \$6. 4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >> >> >>0.203600 \$962.50 \$3. .>27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >> >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h \$0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h \$0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h \$0.						
4.27m*0.69m >>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		•				
>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9 >>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h			h	0.006571	\$962.50	\$6.32
>>*0.5/4pas = 152.1828m³/h Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp. h 0.015456 \$342.49 \$5. ancho de rodiillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
ancho de rodillo 2.13 m. >>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3. 4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		•			****	
>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9* >>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3.4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1.4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0.500.500 \$1.500.500.500.500.500.500.500.500.500.50		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3.4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1.4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0.50m; Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.003600 \$962.50 \$3.4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1.4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0.Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		•				
4.27m*0.69m >>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		•	h	0.003600	¢060 E0	ΦO 4.
>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6* >>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h			"	0.003600	φ962.50	φ3.4
>>0.9*0.5/2pas = 276m³/h Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1. 4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja h 0.004000 \$489.80 \$1.4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
4.27m*0.69m >>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		·	h	0.004000	0.8 0.81.2	¢1 Q
>>Equipo en espera. >>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h				0.004000	φ+05.00	ψ1.50
>>Comp-Moto = 0.0116h-0.0076h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis h 0.004000 \$95.76 \$0. Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h						
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		•	h	0.004000	\$95.76	\$0.38
>>Equipo en espera. >>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h				0.007000	ψ30.70	ψ0.00
>>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h		•				
		• •			COSTO DIRECTO	\$37.17

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.02 b)1)b)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	pactación en la construcción de Sub-Ba-				
	ses o Bases. B) De Bases				
	02) Para 100%				
	01) Para 1 Mat Petreo				
	con Motoconformadora,				
	Compactador y Pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.7
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006571	\$962.50	\$6.3
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/4pas = 152.1828m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.4
	ancho de rodillo 2.13 m.		0.027.00	φσ :=:σ	Ψ0
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m³/h				
	•	h	0.002622	¢060 E0	ው ጋ 4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.	11	0.003623	\$962.50	\$3.4
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/2pas = 276m³/h				.
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.4
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.004000	\$489.80	\$1.9
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0076h				
	·			COSTO DIRECTO	\$42.3
	086-E.02 b)2)a)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de bases y sub				
	Bases. B) De Bases				
	d) Para 95%				
	02) Para 2 Mat Petreos				
	con Motoconformadora,				
	,				
	Compactador y Pipa de 8000 L			****	
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.7
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12*0.6*0.9				
	>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.4
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.2
	ancho de rodillo 2.13 m.			***	**
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h	h	0.002600	¢060 E0	ተ ጋ 4
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.4
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/2pas = 276m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.002200	\$489.80	\$1.0
	4.27m*0.69m				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Móto = 0.0116h-0.0094h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.004900	\$95.76	\$0.4
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	**		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	+3
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0116h-0.0067h			COSTO DIDECTO	#00 5
				COSTO DIRECTO	\$39.5

086-E.02 b)2)b) Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	m ³			
tación en la construcción de sub-bases a				
Bases.				
02) Para 100%				
02) Para 2 Mat Petreos				
con Motoconformadora,				
Compactador y Pipa de 8000 L				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.7
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.4
4.27m*0.69m				
>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/6pas = 101.4552m ³ /h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.4
ancho de rodillo 2.13 m.				
>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003623	\$962.50	\$3.4
4.27m*0.69m				
>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/2pas = 276m ³ /h				
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.4
Famsa f-1317/52 de 170 hp.	••	0.01.1000	φσσσ	Ψ
>>Equipo en espera.				
>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013500	\$489.80	\$6.6
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.		0.010000	φ+03.00	ψ0.0
>>Equipo en espera.				
>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0094h			COCTO DIDECTO	¢50.1
000 F 00 F/0/-/			COSTO DIRECTO	\$50.14
086-E.02 b)3)a)	0			
Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
tación en la construcción de sub-bases a				
Bases.				
01) Para 95%				
03) Para 3 Mat Petreos				
con Motoconformadora,				
Compactador y Pipa de 8000 L				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.7
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.6
4.27m*0.69m				
>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.2
ancho de rodillo 2.13 m.				
>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.4
4.27m*0.69m			****	****
>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12rn*0.6*				
>>0.9*0.5/2pas = 276m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.000400	\$489.80	\$0.2
	"	0.000400	φ403.00	φυ.∠
4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
>>Equipo en espera.				
>>Comp-Moto = 0.0116h-0.0112h		0.00100-	**===	
0 '/ ' 0005' ' ' '		0.004900	\$95.76	\$0.4
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.004300	ψ33.70	Ψ0.1
Famsa f-1317/52 de 170 hp.	n	0.004300	ψ33.70	ψ0.1
Famsa f-1317/52 de 170 hp. >>Equipo en espera.	n	0.004300	ψ33.70	ψ0.1
Famsa f-1317/52 de 170 hp.	n	0.004300	φ33.70	ψ0.1

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.02 b)3)b)				
	Operación de mezclado y tendido y compac-	m³			
	tación en la construcción de sub-bases a				
	Bases. B) De Bases				
	02) Para 100%				
	03) Para 3 Mat Petreos				
	con Motoconformadora,				
	Compactador y Pipa de 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.75
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12*0.6*0.9				
	>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.65
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003600	\$962.50	\$3.47
	4.27m*0.69m				
	>>Afinando. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/2pas = 276m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.011700	\$489.80	\$5.73
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Equipo en espera.				
	>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0112h				
				COSTO DIRECTO	\$52.40

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 a)1)a)				
	operación de escarificación, disgregado	m³			
	En su caso mezclado acamellonamiento, Ten-				
	dido y compactación en la reconstrucción				
	De sub-bases y bases (inciso 074-H.02)				
	Añadiendo un mat. petreo nuevo y compactado				
	a) Para el 95%				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001561	\$962.50	\$1.50
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003615	\$962.50	\$3.48
	4.27m*0.69m				
	>>Disgregado. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/2pas = 276.6m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.75
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006571	\$962.50	\$6.32
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/4pas = 152.1828m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006200	\$174.02	\$1.08
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0178h-0.0116h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.011100	\$95.76	\$1.06
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Pipa = 0.0178h-0.0067h				
				COSTO DIRECTO	\$46.85

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 a)1) b)				
	Operación de escarificación, disgregado	m³			
	En su caso mezclado acamellonamiento, Ten-				
	dido y compactación en la reconstrucción				
	De sub-bases y bases (inciso 074-H.02)				
	Añadiendo un mat. petreo nuevo y compactado				
	b) Para el 100%				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001561	\$962.50	\$1.50
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.003615	\$962.50	\$3.48
	4.27m*0.69m				
	>>Disgregado. PH = 4000m/h*4.27m*0.12m*0.6*				
	>>0.9*0.5/2pas = 276.6m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020517	\$962.50	\$19.75
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado. PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/16pas = 48.74m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006571	\$962.50	\$6.32
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/4pas = 152.1828m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006200	\$174.02	\$1.08
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0178h-0.0116h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.011100	\$95.76	\$1.06
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Pipa = 0.0178h-0.0067h				
				COSTO DIRECTO	\$50.96

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 a)1)a)				
	Operación de escarificación, disgregado	m³			
	mezclado tendido y compact en recons-				
	truccion. 01) P/95%. 01)P/2 mat. petreo.				
	nuevos, con Moto CAT-14G,				
	Comp CA15D y 25D, pipa 8000L .				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001561	\$962.50	\$1.50
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m³/h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.019093	\$962.50	\$18.38
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/14pas = 52.3746m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.49
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.5/3pas = 115m³/h			****	4=
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h	L	0.000000	0174.00	DO 45
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.002600	\$174.02	\$0.45
	ancho de rodillo 2.13 m. vel max. de				
	trabajo 6 km/h.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0142h-0.0116h	h	0.007500	\$95.76	\$0.72
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	п	0.007500	ф95.76	\$0.72
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera >>Moto-Pipa = 0.0142h-0.0067h				
	>>IVIOIO-F 1pa = 0.014211-0.000/11			COSTO DIRECTO	\$47.27
				OUSTO DIRECTO	φ41.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 a)1)b)				
	Operación de escarificado disgregado mez-	m³			
	clado tendido y compac en reconstrucción				
	a) De sub-bases. Con: moto CAT 14G,				
	Compact CA15D, Pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.023185	\$962.50	\$22.32
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/17pas = 43.1320m³/h			****	4.0.0
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.65
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/8pas = 76.0914m³/h	-	0.000700	#000 F0	00.07
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja 4.27m*0.69m	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$489.80	\$4.26
	4.27m*0.69m				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0142h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
				COSTO DIRECTO	\$62.91

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 a)2)a)				
	Operación de escarificación, disgregado	m³			
	mezclado tendido y compact en reconstru-				
	ccion a) De sub-bases. Con: moto CAT 14G,				
	CAT120G, comp CA15D y 25D, pipa 8000 L				
	2) para 95%. a) Añadiendo2 mats.petreos nuevos				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020457	\$962.50	\$19.69
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/15pas = 48.8830m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.65
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m ³ /h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.017800	\$95.76	\$1.70
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Pipa = 0.0245h-0.0067h				
	Motoconformadora CAT 120G de 120 hp.	h	0.001700	\$489.80	\$0.83
	hoja de 3.66m*0.61				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Moto = 0.0245h-0.0228h				
				COSTO DIRECTO	\$53.04

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 a)2)b)				
	Operación de escarificado disgregado mez-	m³			
	ciado tendido y compac en reconstrucción				
	2) de sub-bases. Con: moto CAT14G, CAT120G				
	Compac CA 15D y 25D.				
	b) para 100%. 2) Añadiendo 2 mats. petreos nuevos.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.023185	\$962.50	\$22.32
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/17pas = 43.1320m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.65
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$489.80	\$3.38
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-moto = 0.0229h-0.0160h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
				COSTO DIRECTO	\$62.03

 086-E.03 a)3)a)	·			
Operación de escarificado disgregado mez-	m³			
clado tendido y compac en recons-				
truccion. 2) de sub-bases. Con: Moto				
CAT14G, CAT120G, comp CA15D y 25D, pipa				
8000 L . 01) Para 95%. 3) Añadiendo 3 ó mas mats.				
petreos nuevos.				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
4.27m*0.69m				
>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
1.4m³ ancho 3.18m				
>>Disgregado.				
>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020457	\$962.50	\$19.69
4.27m*0.69m				
>>Mezclado				
>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/15pas = 48.8830m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.016428	\$962.50	\$15.81
4.27m*0.69m				
>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/10pas = 60.8731m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
4.27m*0.69m				
>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
ancho de rodillo 2.13 m.				
>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
>>0.12m/8pas = 64.6988m ³ /h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006200	\$174.02	\$1.08
ancho de rodillo 2.13 m.				
>>Equipo en espera				
>>Moto-Comp = 0.0178h-0.0116h				
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.011100	\$95.76	\$1.06
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>>Equipo en espera				
>>Moto-Pipa = 0.0178h-0.0067h				
			COSTO DIRECTO	\$55.81

 				IMPORTE
086-E.03 a)3)b)				
Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³			
cado, disgregado, mezclado, tendido y				
Compactácion en reconstrucción. a) De				
sub-bases. 3) Para 3 o más mats. petreos.				
b) Para 100%.				
util: moto CAT 14G, compactador CA 25D, pipa				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
4.27m*0.69m				
>>Escarificado. PH = 4000m/h*3.66m*0.15m*				
>>*0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
1.4m³ ancho 3.18m				
>>Disgregado.				
>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.024548	\$962.50	\$23.63
4.27m*0.69m				
>>Mezclado				
>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/18pas = 40.7358m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.016428	\$962.50	\$15.81
4.27m*0.69m				
>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/10pas = 60.8731m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
4.27m*0.69m				
>>Acamellonamiento. PH = 2500m³/h*4.27m*				
>>0.12m*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
ancho de rodillo 2.13 m.				
>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
>>0.12m/12pas = 36.4230m³/h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005100	\$489.80	\$2.50
4.27m*0.69m				
>>Equipo en espera				
>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0178h				
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>>Equipo en espera				
>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
			COSTO DIRECTO	\$65.62

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 b)1)a)				
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³			
	ficación, disgregado, mezclado, tendido				
	y compactación en reconstrucción.				
	b) De bases cuando el material de la carpeta				
	existente se aproveche 1) Para 95%.				
	 a) Añadiendo un mat. petreo nuevo. 				
	moto CAT 14G, Compact CA15D, Pipa 8000 L				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.019093	\$962.50	\$18.38
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/14pas = 52.3746m³/h		0.000057	#000 F0	40.40
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.49
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m³/h		0.000700	#000 F0	40.07
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m³/h	-	0.045450	#040.40	#F 00
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h	h	0.002600	¢174.00	CO 4 E
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	n	0.002600	\$174.02	\$0.45
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0142h-0.0116h	h	0.007500	¢05.76	¢0.70
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis Famsa f-1317/52 de 170 hp.	11	0.007500	\$95.76	\$0.72
	>>Equipo en espera				
	>>Equipo en espera >>Moto-Pipa = 0.0142h-0.0067h				
	//ινιοίο-ι ιρα = 0.014211-0.000/11			COSTO DIRECTO	\$47.21
				COCIO DINECIO	ψ+1.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 b)1)b)				
	Sub-bases. Operación de escarificación,	jor			
	disgregado, mezclado, tendido y compac-				
	tacion en reconstrucción. b) de bases				
	1) Para 100%. b) Añadiendo 1 mat petreo nuevo				
	con Moto CAT 14G,				
	Compactador CA 25D y camión pipa 8000 L .				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.021821	\$962.50	\$21.00
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/16pas = 45.8278m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.49
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m				
	>>PH = 2500m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*0.5/3pas =				
	>>115m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$489.80	\$4.26
	4.27m*0.69m				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0142h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
				COSTO DIRECTO	\$58.43

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
·	086-E.03 b) 2) a)	-	-		·
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³			
	ficación, disgregado, mezclado, tendido y				
	Compactación en reconstrucción.				
	b) de bases. 2) Para 95%.				
	a) Añadiendo 2 petreos nuevos				
	con Moto CAT 14G, comp CA25D y pipa				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.021821	\$962.50	\$21.00
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/16pas = 45.8278m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.009857	\$962.50	\$9.49
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/6pas = 101.4552m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.004400	\$174.02	\$0.77
	ancho de rodillo 2.13 m.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0160h-0.0116h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.009300	\$95.76	\$0.89
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Pipa = 0.0160h-0.0067h				
	•			COSTO DIRECTO	\$50.32

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 b)2)b)				
	Sub-bases y bases	m³			
	operación de escarificación, disgregado				
	mezclado, tendido y compactación de re-				
	construcción. b) de bases. 2) P/100%.				
	b) Añadiendo 2 mats. petreos nuevos				
	con moto CAT14G				
	Compactador CA25D y pipa 8000 L .				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.4
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.023185	\$962.50	\$22.3
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/17pas = 43.1320m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.013142	\$962.50	\$12.6
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/8pas = 76.0914m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m			****	,
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
	ancho de rodillo 2.13 m.			*	*-
	>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.006900	\$489.80	\$3.3
	4.27m*0.69m		0.00000	ψ.00.00	φσ.σ.
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0160h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.		0.011000	φοσ.7 σ	Ψι.ι.
	>>Equipo en espera				
	>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
	2200mp 1 ipa = 0.022011 0.000011			COSTO DIRECTO	\$62.03

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-E.03 b)3)a)				
	Sub-bases y bases. Operación de escarifi-	m³			
	cado, disgregado, mezclado, tendido y				
	Compactación en reconstrucción.				
	b) de bases. 3) Para 95%.				
	a) Añadiendo 3 mat. Petreos nuevos				
	con Moto CAT 14G, comp CA25D y pipa.				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
	4.27m*0.69m				
	>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
	>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
	Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
	1.4m³ ancho 3.18m				
	>>Disgregado.				
	>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/2pas = 128.7900m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.020457	\$962.50	\$19.69
	4.27m*0.69m				
	>>Mezclado				
	>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
	>>0.5/15pas = 48.8830m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.016428	\$962.50	\$15.81
	4.27m*0.69m				
	>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
	>>*0.5/10pas = 60.8731m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.37
	4.27m*0.69m				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.12m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.015456	\$342.49	\$5.29
	ancho de rodillo 2.13 m.			·	·
	>>Compactación. PH = 4500m/h*2.13m*0.5*0.9*				
	>>0.12m/8pas = 64.6988m³/h				
	Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.006200	\$174.02	\$1.08
	ancho de rodillo 2.13 m.			******	*****
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0178h-0.0116h				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.011100	\$95.76	\$1.06
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.	••	2.300	Ψ000	ψσο
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Pipa = 0.0178h-0.0067h				
				COSTO DIRECTO	\$55.81

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-E.03 b)3)b)				
Sub-bases y bases	m³			
operación de escarificación, disgregado				
mezclado, tendido y compactación de re-				
construcción. b) de bases. 3) P/100%.				
b) Añadiendo 3 o más mats. petreos.				
· ·				
con moto CAT14G,				
Comp CA15D y pipa 8000 L				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.001500	\$962.50	\$1.44
4.27m*0.69m				
>>Escarificado. PH = 4000m/h*4.27m*0.15m*				
>>0.5/2pas = 640.5m ³ /h				
Tractor Komatsu D41A-3 90 hp de 9.7 ton, hoja	h	0.007765	\$395.89	\$3.07
1.4m³ ancho 3.18m				
>>Disgregado.				
>>PH = 2500m/h*3.18m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/2pas = 128.7900m³/h				
	h	0.004549	¢060 E0	\$00.6 0
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	п	0.024548	\$962.50	\$23.63
4.27m*0.69m				
>>Mezclado				
>>PH = 5300m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9*				
>>0.5/18pas = 40.7358m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.016428	\$962.50	\$15.8°
4.27m*0.69m				
>>Tendido. PH = 4400m/h*4.27m*0.12m*0.6*0.9				
>>*0.5/10pas = 60.8731m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008700	\$962.50	\$8.3
4.27m*0.69m	"	0.000700	ψ302.30	ψ0.5
>>Acamellonamiento. PH = 2500m³/h*4.27m*0.12m				
>>*0.6*0.9*0.5/3pas = 115m ³ /h				
Compactador Dynapac CA25D motor 110 hp.	h	0.027455	\$342.49	\$9.40
ancho de rodillo 2.13 m.				
>>Compactación. PH = 3800m/h*2.13m*0.5*0.9*				
>>0.12m/12pas = 36.4230m ³ /h				
Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.005100	\$489.80	\$2.50
4.27m*0.69m			·	·
>>Equipo en espera				
>>Comp-Moto = 0.0229h-0.0178h				
•	L	0.04.4000	#05.70	04.4 (
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.014600	\$95.76	\$1.40
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>>Equipo en espera				
>>Comp-Pipa = 0.0229h-0.0083h				
			COSTO DIRECTO	\$65.62
009-E.04				
Agua empleada en compactaciónes: (inciso 074-H.03)	m³			
Camión pipa de 8000 L , Bomba Jacuzzi,				
15m 3"				
	h	0.000410	¢07.00	ሶ ር 50
Bomba Jacuzzi motor Kohler 8hp mod 15M	h	0.029412	\$87.89	\$2.59
Gasolina 76x75mm gasto 68m³/h				
>>Extracción.				
$>>$ Rend = $68m^3*0.5$ efic = $34m^3/h$				
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.033600	\$319.93	\$10.75
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>>Carga de agua igual a tiempo de bombeo +				
>>maniobras .0294h+(2min/60min/8m³) = .0336h				
	h	0.002200	\$210.02	¢0.70
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	11	0.002200	\$319.93	\$0.70
Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
>>Acarreo a 20m				
>>5000m/h*8m3*.9(llenado)*.5/40m = 450m3/h				
>>5000m/h*8m³*.9(llenado)*.5/40m = 450m³/h Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.033333	\$319.93	\$10.66
	h	0.033333	\$319.93	\$10.66
Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.033333	\$319.93	\$10.66

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-F	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARPETAS Y MEZCLAS ASFAL ICAS				
	086-F.02 a)				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios (inciso 075-H.01)				
	A) Para material "A", NO incluye regalias				
	con Tractor Komatsu D155A-1 y cargador fron-				
	tal Michigan 275C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.003500	\$1,389.35	\$4.86
	cuchilla recta de 8 m3 peso 33.7 t.				
	>> Extracción. PH = 8m ^{3*} 0.5/((40m/(0.24*12750				
	$>> /h))+0.001h) = 284m^3/h$				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.004700	\$1,597.15	\$7.51
	298 hp, 37 ton 5.4 m ³ ras				
	>> Carga. PH = 5.4m ^{3*} 0.5*3600 s /h/35 s /1.30				
	>> abund = 214m ³ /h				
	000 5 00 1)			COSTO DIRECTO	\$12.37
	086-F.02 b)				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	B) En material "B", NO incluye regalias 001) Para equipo de caballaje medio con				
	Tractor Komatsu D155A-1 y cargador Michi				
	gan 275C				
	Tractor Komatsu D155A-1 de 320 hp con	h	0.004400	\$1,389.35	\$6.11
	cuchilla recta de 8 m³ peso 33.7 t.		0.001100	ψ1,000.00	φο
	>> Extracción. PH = 8m ³ *0.51((40m/0.24*12750m				
	>> m/h))+0.001h) = 284m³/h*0.8 = 227m³/h				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.011400	\$1,597.15	\$18.21
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras			* ,	•
	>> Carga.				
	>> PH = 5.4m ³ *0.5*3600 s /h/35/1.3 = 87m ³ /h				
				COSTO DIRECTO	\$24.32
	086-F.02 c)				
	Extracción de los materiales aprovecha-	m³			
	bles y de los desperdicios				
	C) En material "C"; NO incluye regalias				
	con cargador frontal Michigan 275 C.				
	02) Roca dureza media prof. 3m	m³	1.000000	\$98.00	\$98.00
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.5m				
	>> Extracción en Mat. "C"				
	>> ver cortes. 1m³	2	1 000000	00.74	#0.74
	Revestimientos Carga de los materiales almacenados	m³	1.000000	\$9.74	\$9.74
	01) Caballaje medio, utilizando Cargador				
	Michigan 275-C				
	>> 1m ³				
	22 1111			COSTO DIRECTO	\$107.74
	086-F.03 a) 1)			CCC.C DIRECTO	ψ107.74
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por una (1) Malla				
	de (25)mm (1")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.021277	\$556.43	\$11.84
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 47m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.021277	\$623.71	\$13.27
	$>> PH = 47m^3/h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	$>> 4min/(60min*7m^3) = 0.0095h/m^3$				
				COSTO DIRECTO	\$34.93

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.03 a) 2)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por una (1) Malla				
	de (19)mm (3/4")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.025000	\$556.43	\$13.9°
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 40m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.025000	\$623.71	\$15.5
	$>> PH = 40 \text{m}^3/\text{h}$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.0
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.8
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	>> 4min/(60min*7m³) = 0.0095h/m³				
				COSTO DIRECTO	\$39.3
	086-F.03 a) 3)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por una (1) Malla				
	de (13)mm (1/2")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.032258	\$556.43	\$17.9
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 31 m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.032258	\$623.71	\$20.1
	>> PH = 31m ³ /h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.0
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.8
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	$>> 4min/(60min*7m^3) = 0.0095h/m^3$				
				COSTO DIRECTO	\$47.89
	086-F.03 a) 4)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por una (1) Malla				
	de (6)mm (1/4")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.037037	\$556.43	\$20.6
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 27m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.037037	\$623.71	\$23.1
	$>> PH = 27m^3/h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.0
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.8
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	$>> 4min/(60min*7m^3) = 0.0095h/m^3$				
				COSTO DIRECTO	\$53.50

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.03 b) 3)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por dos (2) Mallas				
	de (10)mm (3/8") y de la número ocho (8) para producir				
	material 3-A				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.030628	\$556.43	\$17.04
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras			*****	•
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 32.65m ³ /h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.030628	\$623.71	\$19.10
	>> PH = 32.65m³/h			**	,
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.		0.000000	φου. το	ψ0.02
	>> Equipo en espera				
	>> 4min/(60min*7m³) = 0.0095h/m³				
	>> 411111/(OO11111 7111) = 0.000011/111			COSTO DIRECTO	\$45.96
	086-F.03 b) 4)			COSTO DIRECTO	ψ+3.50
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por dos (2) Mallas				
	de (6)mm (1/4") y de la número ocho (8) para producir				
	material 3-B				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.038270	\$556.43	\$21.29
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras	11	0.036270		φ21.23
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 26.13m³/h			****	400.0
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.038270	\$623.71	\$23.87
	>> PH = 26.13m ³ /h		0.000400	# 00.050.00	40.00
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	$>> 4min/(60min*7m^3) = 0.0095h/m^3$				4
	200 5 00 1 / 5/			COSTO DIRECTO	\$54.98
	086-F.03 b) 5)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por dos (2) Mallas				
	de (10)mm (3/8") y de la número cuatro (4) para producir				
	material 3-E				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.029762	\$556.43	\$16.56
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 33.60m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.029762	\$623.71	\$18.56
	>> PH = 33.60m³/h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	>> 4min/(60min*7m³) = 0.0095h/m³				
	•			COSTO DIRECTO	\$44.94
				- -	

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.03 c) 1)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por tres (3) Mallas				
	de (25)mm (1"), de (13)mm (1/2") y de seis (6)mm (1/4")				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.021978	\$556.43	\$12.23
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 45.50m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.021978	\$623.71	\$13.71
	>> PH = 45.50m³/h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	$>> 4 min/(60 min*7 m^3) = 0.0095 h/m^3$			00070 DIDEOTO	\$05.70
	000 5 00 . \ 0\			COSTO DIRECTO	\$35.76
	086-F.03 c) 2)				
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por tres (3) Mallas				
	de (19)mm (3/4"), de (13)mm (1/2") y de seis (6)mm (1/4")	h	0.005770	ΦΕΕC 40	¢14.04
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.025773	\$556.43	\$14.34
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m >> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 38.80m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.025773	\$623.71	\$16.08
	>> PH = 38.80m³/h	"	0.023773	Ψ023.71	ψ10.00
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.	••	0.000000	φου.το	Ψ0.02
	>> Equipo en espera				
	>> 4min/(60min*7m³) = 0.0095h/m³				
				COSTO DIRECTO	\$40.24
	086-F.03 c) 3)				****
	Operación de cribado de los materiales (inciso 075-H.02)	m³			
	sueL os por tres (3) Mallas				
	de (13)mm (1/2") de (6)mm (1/4") y de la número ocho (8)				
	para producir material 3-B				
	Tractor Komatsu D53A-17 de 124 hp	h	0.033333	\$556.43	\$18.55
	10.8 ton cuchilla recta 2.21 m³ ras				
	vel max: adelante 9.8km/h, reversa				
	11.9 km/h; ancho 3.19m				
	>> Alimentacion a criba				
	>> Del rend de la cribadora = 30m³/h				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.033333	\$623.71	\$20.79
	>> PH = 30m ³ /h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.009500	\$86.15	\$0.82
	140 hp 7m³.				
	>> Equipo en espera				
	$>> 4min/(60min*7m^3) = 0.0095h/m^3$				
				COSTO DIRECTO	\$49.16

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 a) 1) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales (inciso 075-H.03)				
	a) Por una malla				
	1) de 25mm (1")				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	>> 2 pza/10,000 m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.015600	\$438.27	\$6.84
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.014500	\$623.71	\$9.04
	>> cribado				
	>> PH = 80m ³ /h/1.15desp = 69 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.015600	\$369.33	\$5.76
	110 ton/h				
	>> trituración PH = 27.5 ton/1.5ton/m³/0.25				
	>> 11.15desp = 64 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.007800	\$99.49	\$0.78
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m ³ .				
	>> Carga + descarga				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	,			COSTO DIRECTO	\$51.63
	086-F.04 a) 1) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales (inciso 075-H.03)				
	a) Por una malla				
	1) de 25mm (1")				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.002900	\$623.71	\$1.81
	>> cribado				
	>> PH = 80m ³ /h/1.15desp/5 = 344.83 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.003120	\$369.33	\$1.15
	110 ton/h			·	
	>> trituración PH = 27.5 ton/1.5ton/m³/0.25				
	>> 11.15desp/5 = 320.51 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.001560	\$99.49	\$0.16
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			***	*****
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.002960	\$438.27	\$1.30
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			¥ .==.=.	÷
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 337.84m ³				
				COSTO DIRECTO	\$4.42
				CCC.C DIIILOIO	Ψ1.72

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 a) 2) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales				
	a) Por una malla				
	2) de 19mm (3/4")				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	>> 2 pza/10,000 m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.019200	\$438.27	\$8.4
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			·	·
	>> Alimentacion a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.017200	\$623.71	\$10.73
	>> cribado			**	•
	$>> PH = 67m^3/h/1.15 desp = 58m^3/h$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.019200	\$369.33	\$7.09
	110 ton/h			***************************************	*****
	>> trituración PH = 22.5 ton/1.5ton/m ³ /				
	>> 0.25/1.15 desp = 52 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.009600	\$99.49	\$0.96
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			***	,
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			******	****
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.			4 _0	****
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	22 0.01 10.11 (1.1111/1.100) 0.01000.			COSTO DIRECTO	\$56.40
	086-F.04 a) 2) b)			00010 22010	******
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales				
	a) Por una malla				
	2) de 19mm (3/4")				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.003440	\$623.71	\$2.1
	>> cribado			******	*
	>> PH = 67m ³ /h/1.15 desp/5 = 290.70m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.003840	\$369.33	\$1.42
	110 ton/h		0.0000.0	φοσο.σσ	Ψ
	>> trituración PH = 22.5 ton/1.5ton/m³/				
	>> 0.25/1.15 desp/5 = 260.40 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.001920	\$99.49	\$0.1
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.		0.001020	φου. 10	ψ0.1
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.002960	\$438.27	\$1.3
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	"	0.002300	ψ+00.27	φ1.3
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> Carga a camion:cicio = 2 1.45+26 = 29 \$ >> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 337.83m ³				
	7/11 = 1.40III 0.0 0000 6/11/2 6/1.00/0 = 00/.03III°			COSTO DIRECTO	\$5.06
				COSTO DIRECTO	φ3.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 a) 3) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales				
	a) Por una malla				
	3) de 13mm 1/2"				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	>> 2 pza/10,000 m ³ = 0.0001 pza/m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.035200	\$438.27	\$15.43
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.023000	\$623.71	\$14.35
	>> cribado				
	>> PH = 50m ³ /h/1.15 desp = 43 m ³ /h				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.035200	\$514.79	\$18.12
	ne mod. 880 RH				
	>> trituración				
	>> PH = 49ton/1.5ton1m ³ /1.15desp = 28 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.017600	\$99.49	\$1.75
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m ³ .				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
				COSTO DIRECTO	\$78.86
	086-F.04 a) 3) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales				
	a) Por una malla				
	3) de 13mm 1/2"				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.004600	\$623.71	\$2.87
	>> cribado				
	>> PH = 50m ³ /h/1.15 desp/5 = 217.39m ³ /h				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.007040	\$514.79	\$3.62
	ne mod. 880 RH				
	>> trituración				
	>> PH = 49ton/1.5ton1m ³ /1.15desp/5 = 142.05m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.003520	\$99.49	\$0.35
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.003320	\$284.67	\$0.95
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	(COSTO DIRECTO	\$7.79
				555.5 Biile5.6	ψ

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 a) 4) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales				
	a) Por una malla				
	4) de 6mm (1/4")				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000200	\$89,958.96	\$17.99
	$>> 2 pza/10,000 m^3 = 0.0001 pza/m^3$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.053900	\$438.27	\$23.62
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta 2 equipos				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.037100	\$623.71	\$23.14
	>> cribado				
	>> PH = 31m ³ /h/1.15desp = 27 m ³ /h				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.053900	\$514.79	\$27.75
	ne mod. 880 RH				
	>> trituración				
	>> PH = 32ton/1.5ton/m ³ /1.15desp = 20m ³				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.026950	\$99.49	\$2.68
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³ /h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
				COSTO DIRECTO	\$106.40
	086-F.04 a) 4) b)				,
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado, de los materiales				
	a) Por una malla				
	4) de 6mm (1/4")				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.007423	\$623.71	\$4.63
	>> cribado			******	¥
	>> PH = 31m³/h/1.15desp/5 = 134.77m³/h				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.010781	\$514.79	\$5.55
	ne mod. 880 RH		0.0.0701	φσσ	φοισσ
	>> trituración				
	>> PH = 32ton/1.5ton/m³/1.15desp/5 = 92.76m³				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.005390	\$99.49	\$0.54
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	11	0.000000	ψ33.+3	ψυ.54
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.002958	¢204.67	የ በ ባ
		rı	0.002938	\$284.67	\$0.84
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h			000T0 PIPECTO	044.50
				COSTO DIRECTO	\$11.56

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 b) 3) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	b) Por dos (2) mallas				
	3) De (10)mm (3/8") y de la numero (8),				
	para producir material 3-A				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10 000m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.093800	\$438.27	\$41.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.027778	\$623.71	\$17.33
	>> cribado				
	>> PH = 41.40m ³ /h/1.15desp = 36.00m ³ /h				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.031250	\$514.79	\$16.09
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 37m ³ /h/1.15desp = 32 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.015625	\$99.49	\$1.55
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014706	\$438.27	\$6.45
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta+descarga en almacen				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
				COSTO DIRECTO	\$96.26
	086-F.04 b) 3) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	b) Por dos (2) mallas				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.005556	\$623.71	\$3.47
	>> cribado				
	>> PH = 41.40m ³ /h/1.15desp/5 = 180m ³ /h				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.006250	\$514.79	\$3.22
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 37m ³ /h/1.15desp/5 = 160m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.003125	\$99.49	\$0.31
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.003320	\$284.67	\$0.95
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta+descarga en almacen				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
				COSTO DIRECTO	\$7.95

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 b) 4) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	b) Por dos (2) mallas				
	4) De (6)mm (1/4") y de la numero (8)				
	para producir material 3-B				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10 000m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.076923	\$438.27	\$33.71
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.076923	\$514.79	\$39.60
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 15m ³ /h/1.15desp = 13 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014706	\$438.27	\$6.45
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				***
	000 5 041 \ 4\ 1\			COSTO DIRECTO	\$93.49
	086-F.04 b) 4) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	b) Por dos (2) mallas				
	4) De (6)mm (1/4") y de la numero (8)				
	para producir material 3-B				
	b) Por cada 5% excedente al 25% Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.015385	\$514.79	\$7.92
	ne mod. 880 RH	[1]	0.015365	ф314.79	φ1.92
	>> PH = 15m³/h/1.15desp/5 = 65 m³/h Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.002941	\$438.27	\$1.29
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	[1]	0.002941	Φ430.2 7	φ1.29
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 340m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m ³ .	11	0.010000	Ψ204.07	Ψ4.73
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
				COSTO DIRECTO	\$13.94

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 b) 5) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	b) Por dos (2) mallas				
	5) De 10mm (3/8") y de la del numero				
	(4), para producir material 3-E				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10 000m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.050000	\$438.27	\$21.91
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.050000	\$514.79	\$25.74
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 23m ³ /h/1.15desp = 20 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014815	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 =				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
				COSTO DIRECTO	\$67.87
	086-F.04 b) 5) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	b) Por dos (2) mallas				
	5) De 10mm (3/8") y de la del numero				
	(4), para producir material 3-E				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.010000	\$514.79	\$5.15
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 23m ³ /h/1.15desp/5 = 100m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.002963	\$438.27	\$1.30
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 337.50m ³				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.001481	\$99.49	\$0.15
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
	•			COSTO DIRECTO	\$11.33

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 c) 1) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	c) Por tres (3) mallas				
	1) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10 000m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.031766	\$438.27	\$13.92
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.031766	\$514.79	\$16.35
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 36.2m ³ /h/1.15desp = 31.48 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.015883	\$99.49	\$1.58
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.008182	\$438.27	\$3.59
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 122.22m ³ /hr				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
				COSTO DIRECTO	\$49.17
	086-F.04 c) 1) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	c) Por tres (3) mallas				
	1) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.006353	\$514.79	\$3.27
	ne mod. 880 RH			**	*-
	>> PH = 181m ³ /h/1.15desp/5 = 157.4m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.003177	\$99.49	\$0.32
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			***	***
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.000593	\$438.27	\$0.26
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			*	**
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 337.50m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.003320	\$284.67	\$0.95
	140 hp 7m ³ .	••	2.300020	Ψ=007	ψ0.00
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.00332h				
				COSTO DIRECTO	\$4.80
				230.0 22310	Ψ1.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 c) 2) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	c) Por tres (3) mallas				
	2) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10 000m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.038042	\$438.27	\$16.67
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.038042	\$514.79	\$19.58
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 30.23m ³ /h/1.15desp = 26.287 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.019021	\$99.49	\$1.89
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.008182	\$438.27	\$3.59
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 122.22m ³ /hr			****	
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				055.40
	000 5 04 \ 0\\			COSTO DIRECTO	\$55.46
	086-F.04 c) 2) b)	2			
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	c) Por tres (3) mallas				
	2) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	b) Por cada 5% excedente al 25%	h	0.007000	¢E14.70	60.00
	Planta de trituración universal Pettibo-	п	0.007608	\$514.79	\$3.92
	ne mod. 880 RH >> PH = 151.15m³/h/1.15desp/5 = 131.44m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.003804	\$99.49	\$0.38
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	"	0.003604	φ33.43	φ0.30
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.001636	\$438.27	\$0.72
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	"	0.001030	ψ400.27	Ψ0.72
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 611.1m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.003320	\$284.67	\$0.95
	140 hp 7m ³ .	"	0.000020	Ψ204.07	ψυ.33
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.00332h				
				COSTO DIRECTO	\$5.97
				COOLO DILILOTO	ψ5.57

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.04 c) 3) a)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	c) Por tres (3) mallas				
	3) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y del 8 para producir				
	material 2 y 3-B				
	a) Cuando el 25% se tritura				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10 000m³ = 0.0001 pza/m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.057372	\$438.27	\$25.14
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentacion a planta				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.057372	\$514.79	\$29.53
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 20.04m ³ /h/1.15desp = 17.43 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.008182	\$438.27	\$3.59
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 122.22m ³ /hr				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$284.67	\$4.73
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
				COSTO DIRECTO	\$71.99
	086-F.04 c) 3) b)				
	Operación de trituración parcial y	m³			
	cribado				
	c) Por tres (3) mallas				
	3) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y del 8 para producir				
	material 2 y 3-B				
	b) Por cada 5% excedente al 25%				
	Planta de trituración universal Pettibo-	h	0.011474	\$514.79	\$5.91
	ne mod. 880 RH				
	>> PH = 151.15m ³ /h/1.15desp/5 = 131.44m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.001636	\$438.27	\$0.72
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga a camión:ciclo = 2*1.45+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33/5 = 405.24m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.003320	\$284.67	\$0.95
	140 hp 7m³.				
	>> Carga + descarga				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.00332h$				
				COSTO DIRECTO	\$7.58

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 1) a)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	a) De 25mm (1")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.01.1000	ψ.00.27	ψ00
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.		0.0.0000	φοσιτο	ψσ
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	pzu	0.000100	φου,σου.σο	ψ0.00
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.020783	\$438.27	\$9.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.020700	ψ100.27	φο.ττ
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.020783	\$623.71	\$12.96
	>> cribado	"	0.020703	Ψ023.7 1	Ψ12.30
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.020783	\$369.33	\$7.68
	>> trituración	"	0.020703	ψ003.00	Ψ7.00
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.020783	\$641.92	\$13.34
	Telsmith 36S secundaria	"	0.020763	φ041.92	φ13.34
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp >> = 48.1159 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.062350	\$99.49	ቀ ድ
	•	11	0.062330	ф99.49	\$6.20
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 16.0386 m ³ /h		0.01.1000	A 100 CT	** **
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h			*** :=	.
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$181.93

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 1) b)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	b) De 19mm (3/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024296	\$438.27	\$10.65
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.024296	\$623.71	\$15.15
	>> cribado				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.024296	\$369.33	\$8.97
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.024296	\$641.92	\$15.60
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.072887	\$99.49	\$7.25
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 13.7198 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	· -			COSTO DIRECTO	\$190.26

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 1) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	c) De 13mm (1/2")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	•		, ,	
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.042073	\$438.27	\$18.44
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			·	
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.042073	\$623.71	\$26.24
	>> cribado			**	* -
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.042073	\$369.33	\$15.54
	>> trituración		***************************************	***************************************	*****
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.042073	\$641.92	\$27.01
	Telsmith 36S secundaria	••	0.0.12070	φσσ=	Ψ=7.01
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.126220	\$99.49	\$12.56
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	••	0.120220	φου. 10	Ψ12.00
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 7.9227 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	**	0.01-3000	ψ+00.27	Ψ0.43
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .	11	0.010000	φου. 15	φ1.43
	•				
	>> carga en planta + descarga en almacen			COSTO DIRECTO	\$232.43
				COSTO DIRECTO	φ ∠ 3∠.43

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 1) d)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	d) De 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m			******	,
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.01.1000	ψ.00.27	φοιισ
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.		0.0.0000	φσσσ	ψσ
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	pΣα	0.000100	φου,σου.σο	φυ.υυ
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.053906	\$438.27	\$23.63
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.000000	ψ100.27	Ψ20.00
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.053906	\$623.71	\$33.62
	>> cribado	"	0.055500	Ψ023.71	ψ00.02
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.053906	\$369.33	\$19.91
	>> trituración	"	0.055500	ψ003.00	ψ19.91
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.053906	\$641.92	\$34.60
	Telsmith 36FC secundaria	"	0.055900	φ041.32	φ34.00
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp >> = 18.5507 m³/h				
	Solution = 18.5507 m/m Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.161718	\$99.49	\$16.09
	•	11	0.101710	ф99.49	φ16.09
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 6.1836 m ³ /h		0.01.1000	A 100 C=	** ***
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h		0.010000	A00 :=	
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				****
				COSTO DIRECTO	\$260.49

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 2) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	2) Cribados por dos (2) mallas:				
	c) De 10mm (3/8") y de la número 8 para producir				
	material 3-A				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.8
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.4
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			*	*-
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.4
	140 hp 7m³.			*******	****
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.0
	>> 1 pza/10000 m ³	p=α	0.000.00	400,000.00	Ψοι
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.047917	\$438.27	\$21.0
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.01.01.	ψσσΞ.	Ψ=
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.047917	\$623.71	\$29.8
	>> cribado		0.017017	φο20.7 1	Ψ20.0
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047917	\$369.33	\$17.7
	>> trituración		0.017017	φοσο.σσ	Ψ17.7
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	\Rightarrow = 20.8696 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.047917	\$641.92	\$30.7
	Telsmith 36S secundaria	"	0.047317	ψ0+1.52	ψου.7
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	\Rightarrow = 20.8696 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.143750	\$99.49	\$14.3
	•	"	0.143730	φ33.43	φ14.0
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo. 2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 6.9565 m ³ /h				
		h	0.014800	\$438.27	\$6.4
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	11	0.014600	φ 4 36.27	φ0.4
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h	L	0.010000	000 15	Δ.
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.4
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$246.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 2) d)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	2) Cribados por dos (2) mallas:				
	c) De 6mm (1/4") y de la número 8 para producir				
	material 3-B				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.053906	\$438.27	\$23.63
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.053906	\$623.71	\$33.62
	>> cribado				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 18.5507 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.053906	\$369.33	\$19.91
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 18.5507 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.053906	\$641.92	\$34.60
	Telsmith 36FC secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.161718	\$99.49	\$16.09
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 6.1836 m ³ /h		0.61.104	****	** :-
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h		0.61.005	*** /=	
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			00070 5:5555	****
				COSTO DIRECTO	\$260.49

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 2) e)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	2) Cribados por dos (2) mallas:				
	e) De 10mm (3/8") y de la número 4 para producir				
	material 3-E				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.047917	\$438.27	\$21.00
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.047917	\$623.71	\$29.89
	>> cribado				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 20.8696 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047917	\$369.33	\$17.70
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 20.8696 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.047917	\$641.92	\$30.76
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.143750	\$99.49	\$14.30
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 6.9565 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$246.29

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 3) a)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	3) Cribados por tres (3) mallas:				
	a) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.020783	\$438.27	\$9.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.020783	\$623.71	\$12.96
	>> cribado				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.020783	\$369.33	\$7.68
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.020783	\$641.92	\$13.34
	Telsmith 36S secundaria			·	·
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.062350	\$99.49	\$6.20
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			•••	*
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 16.0386 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	••	2.3030	ψ.00.27	ψ0.10
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .		2.310000	ψ00.10	ψ1.40
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	22 Saiga Si. pianta 1 dobbarga on annabon			COSTO DIRECTO	\$181.93
				SSSIS BIIIESIS	Ψ101.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 3) b)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	3) Cribados por tres (3) mallas:				
	b) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			·	·
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .			,	, -
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	P		****	******
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024296	\$438.27	\$10.65
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			*	,
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.024296	\$623.71	\$15.15
	>> cribado		0.02 .200	φ020.7 .	ψ.σσ
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 41.1594 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.024296	\$369.33	\$8.97
	>> trituración		0.02 .200	φοσο.σσ	φοιοι
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 41.1594 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.024296	\$641.92	\$15.60
	Telsmith 36S secundaria		0.02 1200	φ011.02	Ψ10.00
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 41.1594 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.072887	\$99.49	\$7.25
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	"	0.072007	ψ33.43	Ψ1.23
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 13.7198 m ³ /h				
		h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	11	0.014600	φ 4 36.27	φ0.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h	L	0.010000	#00.45	64 40
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			00070 5/55075	#100.00
				COSTO DIRECTO	\$190.26

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 a) 3) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	a) Extraidos de mantos de roca:				
	3) Cribados por tres (3) mallas:				
	c) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y de la número 8				
	para producir material 2 y 3-B				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Materiales extraidos a prof. 3m	m³	1.100000	\$98.00	\$107.80
	barreno 44mm (1.75") plantilla 1.3m				
	>> Extracción				
	>> 1 m ^{3*} 1.10 desperdicio = 1.10 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.			***	,
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³	p		****	*****
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.042073	\$438.27	\$18.44
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.0.12070	ψσσΞ.	ψ.σ
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.042073	\$623.71	\$26.24
	>> cribado		0.012070	φο20.7 1	Ψ20.21
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.042073	\$369.33	\$15.54
	>> trituración		0.012070	φοσο.σσ	ψ10.01
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.042073	\$641.92	\$27.01
	Telsmith 36S secundaria	"	0.042073	Ψ041.32	Ψ27.01
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.126220	\$99.49	\$12.56
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	"	0.120220	ψ33.43	Ψ12.50
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 7.9227 m ³ /h				
	>> = 7.9227 III9/II Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	11	0.014000	φ430.27	φυ.49
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .	11	0.010000	фор. 15	φ1.43
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	>> carga en planta + descarga en annacen			COSTO DIRECTO	фооо 40
				COSTO DIRECTO	\$232.43

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 1) a)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	a) De 25mm (1")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.020783	\$438.27	\$9.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.020783	\$623.71	\$12.96
	>> cribado				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 48.1159 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.020783	\$369.33	\$7.68
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 48.1159 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.020783	\$641.92	\$13.34
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 48.1159 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.062350	\$99.49	\$6.20
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 16.0386 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$205.68

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-F.05 b) 1) b)				
Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
(inciso 075-H.04) sueL os:				
b) Obtenidos de pepena				
1) Cribados por una (1) malla:				
b) De 19mm (3/4")				
Planta de trituración, Camión volteo				
7m³.				
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
140 hp 7m³.				
>> carga en extracción + descarga en planta				
>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
>> 1 pza/10000 m ³				
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024296	\$438.27	\$10.65
hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
>> Alimentación en planta				
>> del rend de trituración				
Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.024296	\$623.71	\$15.15
>> cribado				
>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.024296	\$369.33	\$8.97
>> trituración				
>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.024296	\$641.92	\$15.60
Telsmith 36S secundaria				
>> trituración				
>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.072887	\$99.49	\$7.25
trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
2 bandas de conexión y una de retorno				
>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
$>> = 13.7198 \text{ m}^3/\text{h}$				
Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
>> Carga en planta = 68m³/h				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
140 hp 7m³.				
>> carga en planta + descarga en almacen				
			COSTO DIRECTO	\$214.01

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 1) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	c) De 13mm (1/2")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.042073	\$438.27	\$18.44
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.042073	\$623.71	\$26.24
	>> cribado				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.042073	\$369.33	\$15.54
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.042073	\$641.92	\$27.01
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h			***	
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.126220	\$99.49	\$12.56
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 7.9227 m ³ /h	-	0.04.4000	# 400.07	#0.40
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h	L	0.040000	400.45	04.40
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			COSTO DIDECTO	#0E0 10
				COSTO DIRECTO	\$256.18

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 1) d)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	1) Cribados por una (1) malla:				
	d) De 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m ³ /1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.053906	\$438.27	\$23.63
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.053906	\$623.71	\$33.62
	>> cribado				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.053906	\$369.33	\$19.91
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.053906	\$652.94	\$35.20
	Telsmith 36FC secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 18.5507 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.161718	\$99.49	\$16.09
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 6.1836 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m ³ /h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$284.84

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 2) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	2) Cribados por dos (2) malla:				
	c) De 10mm (3/8") y de la número 8 para producir				
	material 3-A				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)	-			
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³	•			
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.047917	\$438.27	\$21.00
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.047917	\$623.71	\$29.89
	>> cribado			**	,
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047917	\$369.33	\$17.70
	>> trituración			400000	******
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.047917	\$641.92	\$30.76
	Telsmith 36S secundaria			******	400
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.143750	\$99.49	\$14.30
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			*******	*******
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 6.9565 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	•••	3.3300	ψ.33.27	ψ3.10
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .	11	3.310000	ψ00.13	ψ1.+0
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	22 Saiga on pianta i doodaiga on amadon			COSTO DIRECTO	\$270.04
				JUGIO DINEGIO	Ψ210.04

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 2) d)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	2) Cribados por dos (2) malla:				
	d) De 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 3-B				
	Planta de trituración, Camión volteo 7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			·	·
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)	-			
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.053906	\$438.27	\$23.63
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.053906	\$623.71	\$33.62
	>> cribado				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 18.5507 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.053906	\$369.33	\$19.91
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.053906	\$652.94	\$35.20
	Telsmith 36FC secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h	h	0.161718	POO 40	#10.00
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor electrico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	h	0.161718	\$99.49	\$16.09
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 6.1836 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.01-3000	ψ+00.27	ψ0.43
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m ³ .		0.010000	ψ00.10	Ψ1.40
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	Ja en planta i attanga on amaoon			COSTO DIRECTO	\$284.84
					Ψ=00 1

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 2) e)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	2) Cribados por dos (2) malla:				
	e) De 10mm (3/8") y de la número 4 para producir				
	material 3-E				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³		0.047047	* 400.07	404.00
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.047917	\$438.27	\$21.00
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración	h	0.047017	ФСОО 7 1	#00.00
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.047917	\$623.71	\$29.89
	>> cribado				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp >> = 20.8696 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.047917	\$369.33	\$17.70
	>> trituración	"	0.047517	φουσ.οο	φ17.70
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.047917	\$641.92	\$30.76
	Telsmith 36S secundaria	"	0.047317	ψ0+1.32	ψ50.70
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.143750	\$99.49	\$14.30
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			******	*******
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 6.9565 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.			•	•
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	-			COSTO DIRECTO	\$270.04

M (ir b) 3) a) Pl 71 C hp >>> C	### Reference of the control of the	m³ h	0.014800	\$438.27	\$6.49
(ir b) 3) a) Pi 71 C hp >>> C	inciso 075-H.04) sueL os: a) Obtenidos de pepena b) Cribados por tres (3) malla: b) De 25mm (1"), 13mm (1/2") y de 6mm (1/4") Planta de trituración, Camión volteo rm³. Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 pp cucharón de 1.45 m³ ras. >> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s >> PH = 1.45m³*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m³		0.014800	\$438.27	\$£ 40
b) 3) a) Pl 71 C hi >> C C	o) Obtenidos de pepena d) Oribados por tres (3) malla: a) De 25mm (1"), 13mm (1/2") y de 6mm (1/4") Planta de trituración, Camión volteo rm³. Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 ap cucharón de 1.45 m³ ras> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s -> PH = 1.45m³*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m³	h	0.014800	\$438.27	\$6.40
3) a) Pl 71 C hi >> C C	consider the consideration of	h	0.014800	\$438.27	96 A 9
a) PI 71 C hp >> C C	a) De 25mm (1"), 13mm (1/2") y de 6mm (1/4") Planta de trituración, Camión volteo 'm³. Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 up cucharón de 1.45 m³ ras> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s -> PH = 1.45m³*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m³	h	0.014800	\$438.27	01. 32
Pi 71 C hp >: C	Planta de trituración, Camión volteo 'm³. Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 po cucharón de 1.45 m³ ras. >> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s >> PH = 1.45m³*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m³	h	0.014800	\$438.27	\$6.40
71 C hp >: C	rm ³ . Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 p cucharón de 1.45 m ³ ras. >> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s >> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³	h	0.014800	\$438.27	\$6 1 0
C hp >> >> C	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 p cucharón de 1.45 m³ ras. -> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s -> PH = 1.45m³*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m³	h	0.014800	\$438.27	\$6.4 0
hp >> >> C	p cucharón de 1.45 m³ ras. -> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s -> PH = 1.45m³*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m³	h	0.014800	\$438.27	26 40
>: >: C	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s >> PH = 1.45m3*0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m3				ψ0.43
>: C	>> PH = 1.45m ^{3*} 0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
С					
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo				
		jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
>:	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
_	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
14	40 hp 7m³.				
	> carga en extracción + descarga en planta				
	$> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	nstalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.020783	\$438.27	\$9.11
	p cucharón de 1.45 m³ ras.				
	> Alimentación en planta				
	> del rend de trituración				
_	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.020783	\$623.71	\$12.96
	>> cribado				
	> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	\Rightarrow = 48.1159 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.020783	\$369.33	\$7.68
	>> trituración				
	> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	\Rightarrow = 48.1159 m ³ /h				
	rituradora de cono giroesfera compacto	h	0.020783	\$641.92	\$13.34
	elsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	\Rightarrow = 48.1159 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.062350	\$99.49	\$6.20
	rico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	P bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$r > 16.0386 \text{m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	p cucharón de 1.45 m³ ras.				
	> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	40 hp 7m³.				
>:	-> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$205.68

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 3) b)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	3) Cribados por tres (3) malla:				
	b) De 19mm (3/4"), 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	$>> 0.0148h + (1min/60min/h/7m^3/1.33) = 0.0166h$				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024296	\$438.27	\$10.65
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.024296	\$623.71	\$15.15
	>> cribado				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.024296	\$369.33	\$8.97
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 41.1594 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.024296	\$641.92	\$15.60
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.072887	\$99.49	\$7.25
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 13.7198 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$214.01

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 b) 3) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	b) Obtenidos de pepena				
	3) Cribados por tres (3) malla:				
	c) De 13mm (1/2"), de 6mm (1/4") y del número (8)				
	para producir material 2 y 3-B				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> carga en lugar de extracción = 1.45*2+26 = 29 s				
	>> PH = 1.45m ³ *0.5*3600 s /h/29 s /1.33 = 68m ³				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.433333	\$303.58	\$131.55
	>> Recolección PH = (3m³/jor/1.30 Desp)				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				
	>> carga en extracción + descarga en planta				
	>> 0.0148h+(1min/60min/h/7m³/1.33) = 0.0166h		0.000400	400.050.00	40.00
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000100	\$89,958.96	\$9.00
	>> 1 pza/10000 m³	-	0.040070	# 400.07	040.44
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.042073	\$438.27	\$18.44
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.042073	\$623.71	\$26.24
	>> cribado	[1]	0.042073	Φ023.71	φ20.24
	>> Cribado >> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.042073	\$369.33	\$15.54
	>> trituración	- 11	0.042073	ψουσ.οο	ψ13.54
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.042073	\$641.92	\$27.01
	Telsmith 36S secundaria	"	0.042070	ψ0+1.52	Ψ27.01
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.126220	\$99.49	\$12.56
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			******	*
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 7.9227 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.49
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				•
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.016600	\$86.15	\$1.43
	140 hp 7m³.				•
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$256.18

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 1) a)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	1) Cribados por (1) malla:				
	a) De 25mm (1")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000125	\$89,958.96	\$11.24
	>> 1 pza/10000 m ³		0.005070	* 400.07	011 00
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.025979	\$438.27	\$11.39
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.005070	ФCOQ 71	#10.00
	>> cribado	n	0.025979	\$623.71	\$16.20
	>> Cribado >> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.025979	\$369.33	\$9.59
	>> trituración		0.023373	ψουσ.οο	ψ9.59
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.025979	\$641.92	\$16.68
	Telsmith 36S secundaria		0.020070	φοτι.σε	ψ10.00
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.077937	\$99.49	\$7.75
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.			,	, -
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 16.0386 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$92.65

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 1) b)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	1) Cribados por (1) malla:				
	b) De 19mm (3/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h			***	4. -2
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta		0.0004.05	#00.050.00	011.01
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000125	\$89,958.96	\$11.24
	>> 1 pza/10000 m ³	h	0.030370	¢400.07	¢10.01
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110 hp cucharón de 1.45 m³ ras.	n	0.030370	\$438.27	\$13.31
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.030370	\$623.71	\$18.94
	>> cribado	"	0.030370	ψ020.71	ψ10.94
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 41.1594 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.030370	\$369.33	\$11.22
	>> trituración	••	0.0000.0	φοσοίοσ	¥ · · · ==
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 41.1594 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.030370	\$641.92	\$19.49
	Telsmith 36S secundaria			·	
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 41.1594 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.091109	\$99.49	\$9.06
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 13.7198 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$103.06

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 1) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	1) Cribados por (1) malla:				
	c) De 13mm (1/2")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000125	\$89,958.96	\$11.24
	>> 1 pza/10000 m³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.052591	\$438.27	\$23.05
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				_
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.052591	\$623.71	\$32.80
	>> cribado				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 23.7681 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.052591	\$369.33	\$19.42
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h		0.050504	4044.00	*** *** ** ** * * * * *
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.052591	\$641.92	\$33.76
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h		0.457774	000.40	4.5.70
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.157774	\$99.49	\$15.70
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	>> = 7.9227 m ³ /h	h	0.010500	¢400.07	CO 11
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h	h	0.000750	400 45	¢4.70
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	П	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			COSTO DIRECTO	\$155.77
				COSTO DIRECTO	φ100.//

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 1) d)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	1) Cribados por (1) malla:				
	d) De 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h		0.000750	000.45	4.70
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta		0.000105	#00.050.00	611.04
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000125	\$89,958.96	\$11.24
	>> 1 pza/10000 m ³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.067383	\$438.27	\$29.53
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	"	0.007363	φ430.27	φ29.33
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.067383	\$623.71	\$42.03
	>> cribado	.,	0.007000	φουσ ι	ψ12.00
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.067383	\$369.33	\$24.89
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 18.5507 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.067383	\$652.94	\$44.00
	Telsmith 36FC secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 18.5507 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.202148	\$99.49	\$20.11
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 6.1836 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.018500	\$438.27	\$8.11
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h		0.000750	***	*1 = -
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.020750	\$86.15	\$1.79
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			COSTO DIRECTO	#101.00
				COSTO DIRECTO	\$191.60

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 2) c)	-			
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	2) Cribados por (2) mallas:				
	c) De 10mm (3/8") y de la número 8 para producir				
	material 3-A				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.021143	\$438.27	\$9.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.023714	\$86.15	\$2.04
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000143	\$89,958.96	\$12.85
	>> 1 pza/10000 m³				_
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.068452	\$438.27	\$30.00
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.068452	\$623.71	\$42.69
	>> cribado				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 20.8696 \text{ m}^3/\text{h}$			****	***
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.068452	\$369.33	\$25.28
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h	-	0.000450	#044.00	# 40.04
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.068452	\$641.92	\$43.94
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h	-	0.005050	000.40	\$00.40
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.205358	\$99.49	\$20.43
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3 >> = 6.9565 m³/h				
		h	0.021143	\$438.27	\$9.27
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	n	0.021143	\$438.2 <i>1</i>	\$9.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h	h	0.023714	¢06.1E	\$2.04
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp 7m³.	11	0.023/14	\$86.15	φ2.04
	•				
	>> carga en planta + descarga en almacen			COSTO DIRECTO	\$197.81
				COSTO DIRECTO	10.1σιφ

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 2) d)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	2) Cribados por (2) mallas:				
	d) De 6mm (1/4") y de la número 8 para producir material 3-B				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.021143	\$438.27	\$9.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			*	**
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.023714	\$86.15	\$2.04
	140 hp 7m ³ .		*******	*******	
	>> carga en deposito + descarga en planta				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000143	\$89,958.96	\$12.85
	>> 1 pza/10000 m ³	p=α	0.0001.10	400,000.00	Ų.2.00
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.077009	\$438.27	\$33.75
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.			*****	******
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.077009	\$623.71	\$48.03
	>> cribado			******	*
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m³/h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.077009	\$369.33	\$28.44
	>> trituración	••	0.07.7000	φοσοίσσ	Ψ20
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.077009	\$652.94	\$50.28
	Telsmith 36FC secundaria	••	0.07.7000	φσσΞ.σ.	φσσ.2σ
	>> trituración				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 18.5507 m³/h				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.231026	\$99.49	\$22.98
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.	**	0.201020	φου. το	ΨΕΕ.00
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 32 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 6.1836 m ³ /h				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.021143	\$438.27	\$9.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		5.521170	ψ+00.27	Ψ3.27
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.023714	\$86.15	\$2.04
	140 hp 7m ³ .		0.020714	ψ00.10	Ψ2.04
	>> carga en planta + descarga en almacen				
	>> sarga on planta + acocarga on annacen			COSTO DIRECTO	\$218.95
				COOLO DILILOTO	Ψ210.33

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 2) e)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	2) Cribados por (2) mallas:				
	e) De 10mm (3/8") y de la número 4 para producir				
	material 3-E				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.021143	\$438.27	\$9.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.023714	\$86.15	\$2.04
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta				
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000143	\$89,958.96	\$12.85
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.068452	\$438.27	\$30.00
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.068452	\$623.71	\$42.69
	>> cribado				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 20.8696 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.068452	\$369.33	\$25.28
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.068452	\$641.92	\$43.94
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 20.8696 m ³ /h			***	400.40
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.205358	\$99.49	\$20.43
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 36 ton/1.5ton/m³/1.15desp/3				
	>> = 6.9565 m³/h	-	0.004440	# 400.07	#0.07
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.021143	\$438.27	\$9.27
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h		0.00074.4	***	00.04
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.023714	\$86.15	\$2.04
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			OCCIO DIDECTO	M407.04
				COSTO DIRECTO	\$197.81

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 3) a)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	3) Cribados por tres (3) mallas:				
	a) De 25mm (1"), de 13mm (1/2") y de 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024667	\$438.27	\$10.81
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h		0.007007	000.45	40.00
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.027667	\$86.15	\$2.38
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta		0.000107	#00.050.00	¢14.00
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000167	\$89,958.96	\$14.99
	>> 1 pza/10000 m ³ Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.034639	\$438.27	\$15.18
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	"	0.034039	φ430.27	φ13.16
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.034639	\$623.71	\$21.60
	>> cribado	.,	0.001000	φουσ ι	Ψ21.00
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.034639	\$369.33	\$12.79
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 48.1159 m ³ /h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.034639	\$641.92	\$22.24
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 48.1159 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.103916	\$99.49	\$10.34
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 83 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 16.0386 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024667	\$438.27	\$10.81
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h			***	
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.027667	\$86.15	\$2.38
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen			COSTO DIRECTO	¢100 F0
				COSTO DIRECTO	\$123.52

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 3) b)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	3) Cribados por tres (3) mallas:				
	b) De 19mm (3/4"), de 13mm (1/2") y 6mm (1/4")				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024667	\$438.27	\$10.81
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.027667	\$86.15	\$2.38
	140 hp 7m³.				
	>> carga en deposito + descarga en planta				
	>> 1 pza/10000 m ³				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.040493	\$438.27	\$17.75
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.040493	\$623.71	\$25.26
	>> cribado				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 41.1594 m ³ /h				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.040493	\$369.33	\$14.96
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.040493	\$641.92	\$25.99
	Telsmith 36S secundaria				
	>> trituración				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	$>> = 41.1594 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.121479	\$99.49	\$12.09
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 71 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 13.7198 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024667	\$438.27	\$10.81
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m ³ /h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.027667	\$86.15	\$2.38
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$122.43

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-F.05 c) 3) c)				
	Materiales que requieren trituración total y cribado	m³			
	(inciso 075-H.04) sueL os:				
	c) Obtenidos de depositos naturales o de desperdicios:				
	3) Cribados por tres (3) mallas:				
	c) De 13mm (1/2") de 6mm (1/4") y de la número 8				
	para producir material 2 y 3-B				
	Planta de trituración, Camión volteo				
	7m³.				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024667	\$438.27	\$10.8
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.		0.02.007	ψ.ισσ.Ξ.	ψ.σ.σ
	>> Carga en deposito = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.027667	\$86.15	\$2.3
	140 hp 7m ³ .		0.027007	φου. 13	Ψ2.0
	•				
	>> carga en deposito + descarga en planta		0.000107	#00.050.00	0140
	Instalación y desmontaje de planta.	pza	0.000167	\$89,958.96	\$14.9
	>> 1 pza/10000 m³		0.070400	A400.07	000 -
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.070122	\$438.27	\$30.7
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Alimentación en planta				
	>> del rend de trituración				
	Cribadora Universal 4' x 10'	h	0.070122	\$623.71	\$43.7
	>> cribado				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	$>> = 23.7681 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Planta de trituración de 12" x 36"	h	0.070122	\$369.33	\$25.9
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp				
	>> = 23.7681 m³/h				
	Trituradora de cono giroesfera compacto	h	0.070122	\$641.92	\$45.0
	Telsmith 36S secundaria			******	* 15.1
	>> trituración				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m³/1.15desp				
	>> = 23.7681 m ³ /h	h	0.010000		#00 (
	Banda transportadora mod. 6M-18" motor elec-	h	0.210366	\$99.49	\$20.9
	trico 213 hp Roll Royce tipo tornillo.				
	2 bandas de conexión y una de retorno				
	>> PH = 41 ton/1.5ton/m ³ /1.15desp/3				
	$>> = 7.9227 \text{ m}^3/\text{h}$				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.024667	\$438.27	\$10.8
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.				
	>> Carga en planta = 68m³/h				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.027667	\$86.15	\$2.3
	140 hp 7m³.				
	>> carga en planta + descarga en almacen				
				COSTO DIRECTO	\$207.6
	086-F.07				·
	Carga de los materiales en los almacena-	m³			
	mientos (inciso 075-H.06)				
	Cargador CAT 926E sobre neumáticos 110	h	0.014800	\$438.27	\$6.4
	hp cucharón de 1.45 m³ ras.	"	0.014000	ψ400.27	ψ0
	•				
	>> Carga en el almacen = 68m³/h			COSTO DIDECTO	40
	MATERIAL EQ AGEAL 1000			COSTO DIRECTO	\$6.4
6-G	MATERIALES ASFAL ICOS				
	086-G.02 a)1)				
	Adquisición de materiales asfálticos	kg			
	a) Cementos asfaL icos.				
	1) Cemento asfaL ico AC-20				
	Companie cofal ica AC 00	1	1.030000	\$6.37	\$6.
	Cemento asfaL ico AC-20,	1	1.000000	φοιοι	Ψ0.
	>>incluye 3% de mermas y desperdicio	'	1.000000	φο.σ.	ψ0.

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-G.02 c) 1)				
	Adquisición de materiales asfálticos	1			
	c) Emulsiones asfaL icas				
	1) Emulsión asfáltica				
	Emulsión asfáltica	1	1.030000	\$9.00	\$9.2
	>>incluye 3% de mermas y desperdicio				
				COSTO DIRECTO	\$9.2
	086-G.03 a)				
	Almacenamiento de materiales asfaL icos	kg			
	en tanques o fosas del contratista				
	a) Cementos asfaL icos.				
	Cemento asfaL ico AC-20,	1	0.030000	\$6.37	\$0.
	>>incluye 3% de mermas y desperdicio				
	tanque de 10000 L para almacenar	uso	0.000100	\$2,403.00	\$0.2
	asfaltos. \$ 168,210.00/ 70 usos.				
	>>Almacenamiento				
				COSTO DIRECTO	\$0.4
	086-G.03 b)				
	Almacenamiento de materiales asfaL icos	I			
	en tanques o fosas del contratista				
	b) Emulsiones asfáL icas				
	Emulsión asfáltica	1	0.030000	\$9.00	\$0.5
	>>incluye 3% de mermas y desperdicio				
	tanque de 10000 L para almacenar	uso	0.000100	\$2,403.00	\$0.5
	asfaltos. \$ 168,210.00/ 70 usos.				
	>>Almacenamiento				
				COSTO DIRECTO	\$0.5
	086-G.04 a) 1)				
	Calentamiento y bombeo de materiales	kg			
	asfaL icos.				
	1) Cementos asfaL icos AC-20				
	Sistema de calentamiento y bombeo del tanque	pza	0.000100	\$7,118.55	\$0.7
	>>Almacenamiento				
				COSTO DIRECTO	\$0.7
	086-G.04 c) 1)				
	Calentamiento y bombeo de materiales	I			
	asfaL icos.				
	6) De las emulsiones asfaL ica				
	Adquisición de materiales asfálticos	I	0.030000	\$9.78	\$0.5
	c) Emulsiones asfaL icas				
	C) Emulsión asfáltica				
	>>Mermas y desperdicios 3%			***= *=	
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000100	\$415.15	\$0.
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En calentamiento y bombeo				
	>>PH = 1 tarque/h/10000 L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000100	\$94.26	\$0.
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En carga de calentamiento de asfalto				
	>>Del rend de petrolizadora = 10000 L				
				COSTO DIRECTO	\$0.3

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-G.05				
	Riego:				
	a) Riego de impregnación				
	1) Emulsión asfáltica	1			
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.001200	\$415.15	\$0.5
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En riego. PH = 750m³/h*3.66*1.25L /m²*0.5				
	>>/2pas = 858L /h				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001200	\$282.95	\$0.3
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En riego, idem a rend. de petrolizadora				
	>>PH = 858 L /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000100	\$303.58	\$0.0
	>>En proteccion de estructuras				
	>>Rend = 0.0001 h/L				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000200	\$123.67	\$0.0
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En carga				
	>>2h/1000L = 0.0002h/L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000200	\$94.26	\$0.0
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En carga				
	>>2h/1000L = 0.0002h/L				
				COSTO DIRECTO	\$0.9
	086-G.05 b)				
	Riego o aplicacion de las emulsiones	I			
	asfaL icas.				
	b) Riego de liga				
	Emulsión asfáltica				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000100	\$415.15	\$0.0
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En calentamiento o recalentamiento de as-				
	>>falto. PH = 1 tanque/hr/10000 L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000100	\$94.26	\$0.
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En espera de calentamiento de asfalto				
	>>Del rend de petrolizadora = 10000 L /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000100	\$303.58	\$0.0
	>>En proteccion de estructuras				
	>>Rend = 0.0001 h/L				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.001000	\$415.15	\$0.4
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En riego. PH = 900m/h*3.66m*1.25L /m ² *0.5/				
	>>2pas = 1029 L /h				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001000	\$282.95	\$0.
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En riego, idem a petrolizadora.				
	>>PH = 1029 L /h				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000200	\$123.67	\$0.
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En carga. 2hr/10000 L = 0.0002h/L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000200	\$94.26	\$0.0
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				, -
	>>En carga. 2hr/10000 L				
	g			COSTO DIRECTO	\$0.8
				222.2 520.0	ΨΟ

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-G.05 c) 1)				
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1			
	asfaL icas.				
	c) Carpetas de riego.				
	1) Emulsión asfáltica				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000100	\$415.15	\$0.04
	L . Mod. 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En calentamiento o recalentamiento de				
	>>asfalto. PH = 1 tanque/10000 L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para 10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60	h	0.000100	\$94.26	\$0.01
	>>En espera de calentamiento de asfalto				
	>>Del rend de petrolizadora = 10000 L /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000100	\$303.58	\$0.03
	>>En proteccion de estructuras				
	>>Rend = 0.0001 h/L				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.001000	\$415.15	\$0.42
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En riego. PH = 900m/h*3.66m*1.25L /m2*0.5/				
	>>2pas = 1029 L /h				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001000	\$282.95	\$0.28
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En riego, idem a rend. de petrolizadora				
	>>PH = 1029 L /h				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000200	\$123.67	\$0.02
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En carga. 2hr/10000 L = 0.0002h/L			***	
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000200	\$94.26	\$0.02
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En carga. 2hr/10000 L			OCCTO DIDECTO	Φ0.00
				COSTO DIRECTO	\$0.82

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-G.05 d) 1)				
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1			
	asfaL icas.				
	d) Riego de sello.				
	Emulsión asfáltica				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000100	\$415.15	\$0.04
	L . Mod. 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En calentamiento o recalentamiento de as-				
	>>falto. PH = 1 tanque/hr/10000 L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para 10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60	h	0.000100	\$94.26	\$0.01
	>>En espera de calentamiento de asfalto				
	>>Del rend de petrolizadora = 10000 L /h				
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000100	\$303.58	\$0.03
	>>En proteccion estructuras para no man	•			
	>>char. Rend = 0.0001 h/L				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.001200	\$415.15	\$0.50
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En riego. PH = 750m/h*3.66m*1.25L /m ² *0.5/				
	>>2pas = 858 L /h				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001200	\$282.95	\$0.34
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En riego. PH = idem rend de petrolizadora =				
	>>858L /h				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000200	\$123.67	\$0.02
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En carga. 2h/10000 L = 0.0002h/L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000200	\$94.26	\$0.02
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En carga. 2h/10000 L = 0.0002h/L				
				COSTO DIRECTO	\$0.96

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	086-G .05 e) 1)	-	·		·
	Riego o aplicacion de las emulsiones	1			
	asfaL icas.				
	e) Estabilizaciones				
	Emulsión asfáltica				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000100	\$415.15	\$0.04
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En calentamiento o recalentamiento de as-				
	>>falto. PH = 1 tanque /10000 L = 0.00001L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000100	\$94.26	\$0.01
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En espera de calentamiento de asfalto				
	>>Del rend de petrolizadora = 10000 L /h			****	40.00
	Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000100	\$303.58	\$0.03
	>>En proteccion de estructuras				
	>>Rend = 0.0001 h/L			****	***
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001200	\$282.95	\$0.34
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En riego. PH = 750m/h*3.66m*1.25 L /m²*0.5/				
	>>2pas = 858 L /h	h	0.001200	\$282.95	\$0.34
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para 10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60	h	0.001200	\$282.95	\$0.34
	>>En riego. PH = idem a petrolizadora = >>858L /h				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000200	\$123.67	\$0.02
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp	"	0.000200	φ123.07	φ0.02
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En carga. 2hr/10000 L = 0.0002h/L				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000200	\$94.26	\$0.02
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60		3.300200	ψ34.20	ψ0.02
	>>En carga. 2hr/10000 L = 0.0002h/L				
				COSTO DIRECTO	\$0.80
				230.0 52010	ψ3.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-G .05 f) 1)				
Riego o aplicacion de las emulsiones	I			
asfaL icas.				
f) Bases y carpetas asfaL icas construidas por el				
sistema de mezcla en el lugar o de mezcla en				
plataforma.				
1) Emulsión asfáltica				
Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000100	\$415.15	\$0.04
L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
>>En calentamiento o recalentamiento de as-				
>>falto. PH = 1 tanque /10000 L = 0.00001L				
Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000100	\$94.26	\$0.01
10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
>>En espera de calentamiento de asfalto				
>>Del rend de petrolizadora = 10000 L /h				
Cuadrilla No. 2: peón + 1/10 cabo	jor	0.000100	\$303.58	\$0.03
>>En proteccion de estructuras				
>>Rend = 0.0001 h/L				
Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001200	\$282.95	\$0.34
10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
>>En riego. PH = 750m/h*3.66m*1.25 L /m ^{2*} 0.5/				
>>2pas = 858 L /h				
Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.001200	\$282.95	\$0.34
10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
>>En riego. PH = idem a petrolizadora =				
>>858L /h				
Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.000200	\$123.67	\$0.02
L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
>>En carga. 2hr/10000 L = 0.0002h/L				
Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.000200	\$94.26	\$0.02
10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
>>En carga. 2hr/10000 L = 0.0002h/L				
			COSTO DIRECTO	\$0.80

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-H	ESTABILIZACIONES				
	086-H.04				
	Cemento portland, cal hidratada o puzo-				
	lana que se empleen en estabilizaciones				
	(inciso 077-H.03)				
	086-H.04 a)				
	a) Cemento portland	kg			
	Cemento portland	t	0.001000	\$1,730.00	\$1.73
	>>Adquisicion				
	>>incluye 3% merma en carga y descarga				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de			****	40.00
	170 hp para 9 toneladas.	h	0.000100	\$339.53	\$0.03
	>>Acarreo lugar adquisicion-almacen 5km >>PH = 9000kg*25km/h*0.5/10km = 11250kg/h				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peón				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.000200	\$1,517.88	\$0.30
	>>6.4h*1000kg/t = 4262kg/jor	,		. ,	·
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de				
	170 hp para 9 toneladas.	h	0.001500	\$107.50	\$0.16
	>>Tiempo de espera en carga y desca en el				
	>>almacen 20pza/ton*2160min/h*1000kg = 667kg				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de				
	170 hp para 9 toneladas.	h	0.000200	\$339.53	\$0.07
	>>Acarreo al camino, ida y vuelta, dist. 1km				
	>>PH = 9000kg*25km/h*0.5/2km = 56250kg/h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.000500	\$1,517.88	\$0.76
	>>Descarga en el camino 20pza/ton*1/60min	,			
	>>/h*6.4h*1000k9/ton = 2133kg/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.003000	\$107.50	\$0.32
	170 hp para 9 toneladas.				
	>>Tiempo de espera en descarga en el cami-				
	>>no 20pza/ton*1/60min/h*1000kg/t = 333kg				
				COSTO DIRECTO	\$3.37
	086-H.04 b)				
	b) Cal hidratada	kg			
	Cal hidratada	ť	0.001000	\$1,150.00	\$1.15
	>>Adquisicion				
	>>Incluye 3% merma en carga y descarga				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de				
	170 hp para 9 toneladas.	h	0.000100	\$339.53	\$0.03
	>>Acarreo al camino, ida y vuelta, dist. 1km				
	>>ist 5km PH = 9000kg*25km/h*.5/10km = 11250kg/				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.000200	\$1,517.88	\$0.30
	>>Carga y descarga 20pza/ton*2160min/h*	•			
	>>h*1000k9/ton = 4262kg/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.001500	\$107.50	\$0.16
	170 hp para 9 toneladas.				
	>>Tiempo de espera en carga y descarga				
	>>20pza/ton*2160mín/h*1000kg = 667kg/h				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.000200	\$339.53	\$0.07
	170 hp para 9 toneladas.				
	>>Acarreo al camino, ida y vuelta, dist. 1km				
	>>PH = 9000kg*25km/h*0.5/2km = 56250kg/h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.000500	\$1,517.88	\$0.76
	>>Descarga en el camino 20pza/ton*1/60min/	,			
	>>h*6.4h*1000kg/t = 2133kg/jor				
	Camión de redilas 22FT FAMSA 1317/52 de	h	0.003000	\$107.50	\$0.32
	170 hp para 9 toneladas.			Ţ.I30	Ţ-10 <u>-</u>
	>>Tiempo de espera en descarga en el camino				
	>>20pza/ton*1160min/h*1000kg/t = 333.33kg				
	F			COSTO DIRECTO	\$2.79
					Ψ=./ 0

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-I	RIEGO DE IMPREGNACION				
	086-I.02 a)				
	Riego de impregnación.	ha			
	A) Barrido de la superficie por tratar				
	(inciso 078-H.01)				
	001) Con medios manuales.				
	Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor	0.830000	\$3,035.75	\$2,519.67
	>>barrido de la superficie				
	>>Rend = 0.13Ha/hr*6.4h.ef. = 0.83Ha/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2,519.67	\$75.59
				COSTO DIRECTO	\$2,595.26
	086-I.02 b)				
	002) Con medios mecanicos: con barredora	ha			
	Seaman-Gunnison, tractor agricola Ford				
	6600 .				
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	2.700000	\$108.06	\$291.76
	Seaman-Gunnison.				
	>>barrido. PH = 4000m/h*1.83m*0.5/1pas =				
	>>3660m²/h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	2.700000	\$209.94	\$566.84
	>>PH = 4000m/h*1.83m*0.5/1pas = 3660m²/h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.420000	\$1,517.88	\$637.51
	>>Rend = 0.37Ha*6.4h.ef. = 2.37Ha/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$637.51	\$19.13
				COSTO DIRECTO	\$1,515.24
086-J	CARPETAS ASFAL ICAS POR EL SISTEMA				
	DE RIEGOS				
	086-J-02				
	Carpetas por el sistema de riegos	ha			
	A) Barrido de la base impregnada				
	(inciso 079-H.01)				
	002) con medios mecanicos.				
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	2.700000	\$108.06	\$291.76
	Seaman-Gunnison.				
	>>PH = 4000m/h*1.83m*0.5/1pas = 3660m²/h/10000				
	$>>m^2 = 0.37Ha/h$				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.420000	\$1,517.88	\$637.51
	>>Rend. = 0.37ha*6.4h ef. = 2.37ha/ior				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	2.700000	\$209.94	\$566.84
	>>PH = 4000m/h*1.83m*0.5/1pas = 3660m ² /h/10000				
	$>>m^2 = 0.37Ha/h$				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$637.51	\$19.13
				COSTO DIRECTO	\$1,515.24

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-J.03 a)				
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³			
	treo y remoción del material excedente				
	(inciso 079-H.02)				
	a) Para material petreo No. 1: con Ca-				
	mion volteo 7m³, rastra ligera TW 2Ox32,				
	Tractor agricola FORD 6600, aplanadora				
	TH-14 tema-terra.				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp	h	0.011300	\$282.31	\$3.1
	7m³ con esparcidor.				
	>>Espesor de capa 2cm. PH = 4000m/h*2.44m*				
	>>0.02m ³ /m ^{2*} 0.50/1.10 = 88.7m ³ /h	L	0.000700	05.04	Φ0.0
	Rastra ligera Rome o Fleco modelo	h	0.006700	\$5.64	\$0.0
	TW 20 x 32.				
	>>rastreo ligero del material. PH = 5000m/h* >>*3m*0.02m³/m²*0.5/1pas = 150m³/h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.006700	\$209.94	\$1.4
	>>PH = 5000m/h*3m*0.02m³/m²*0.5/1pas = 150m³/h	"	0.000700	ΨΔ03.54	Ψ1τ
	Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con	h	0.044400	\$247.78	\$11.0
	2 cilindros estat, ancho 1.23 + 1.69 m.		0.011.00	Ψ=σ	ψ
	y 77 PH.				
	>>Planchado PH = 4000m/h*1.69m*0.02m³/m²*				
	>>0.5/3pas = 22.5m ³ /h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.001800	\$1,517.88	\$2.7
	>>Rend del tendido = 88.7m ³ /h*6.4h.ef. =				
	>>568m³/h (remoción del mat. excedente)				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2.73	\$0.0
				COSTO DIRECTO	\$18.4
	086-J.03 b)				
	b) Para material petreo No. 2: Camión	m³			
	volteo 7m³, rastra ligera TW 2O x 32.				
	Tractor agricola FORD 6600, aplanadora				
	TH-14 tema-terra.				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp	h	0.029500	\$282.31	\$8.3
	7m³ con esparcidor.				
	>>Tendido. PH = 4000m/h*2.44m*0.008m³m²*				
	>>0.50/1.15 = 33.9m³/h	h	0.010500	ΦE C4	CO 1
	Rastra ligera Rome o Fleco modelo TW 20 x 32.	h	0.018500	\$5.64	\$0.1
	>>rastreo ligero del material.				
	>>PH = 4500m/h*3m*0.008m³/m²*0.5/1pas = 54m³/h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.018500	\$209.94	\$3.8
	>>PH = 4500m/h*3m*0.008m³/m²*0.5/1pas = 54m³/h	"	0.010000	ΨΔ03.54	ψυ.υ
	Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con	h	0.110900	\$247.78	\$27.4
	2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m.		011.10000	Ψ=σ	Ψ=/
	y 77 PH.				
	>>Planchado. PH = 4000m/h*1.69m*0.009m³/m²*				
	>>0.5/3pas = 9m ³ /h			A aa	Φ0.0
	>>0.5/3pas = 9m³/h Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.004600	\$1,517.88	\$6.9
	•	jor	0.004600	\$1,517.88	\$6.9
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.004600	\$1,517.88	\$6.9
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo. >>Del rend. tendido = 33.7 m³/h*8h*0.8ef. =	jor %mo	0.004600 3.000000	\$1,517.88 \$6.98	\$6.98 \$0.2

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-J-03 c)				·
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³			
	treo y remoción del material excedente				
	c) Para mat. petreo num. 3-A				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp	h	0.025000	\$282.31	\$7.06
	7m³ con esparcidor.				
	$>>$ Tendido. PH = $4000 \text{m/h}^2 \cdot 2.44 \text{m}^* \cdot 0.009 \text{m}^3 / \text{m}^2 \cdot .5 /$				
	>>1.10 desp = 39.9m ³ /h				
	Rastra ligera Rome o Fleco modelo	h	0.081500	\$5.64	\$0.46
	TW 20 x 32.				
	>>rastreo. PH = 5000m/h*3m*0.009m³/m²*0.5/				
	>>5pas/1.10 = 12.3m³/h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.081500	\$209.94	\$17.11
	>>rastreo. PH = 5000m/h*3m*0.009m³/m²*.5/5				
	>>pas/1.10 = 12.3m ³ /h				
	Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con	h	0.072300	\$247.78	\$17.91
	2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m.				
	y 77 PH.				
	>>PH = 4000m/h*1.69m*0.009m³/m²*.5/2pas/1.10				
	>> = 13.83m ³ /h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.095900	\$367.73	\$35.27
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>rodillado PH = 7000m/h*1.82m*0.009m3/m2*				
	>>0.5/5pas/1.10 = 10.4m ³ /h				
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	0.133600	\$108.06	\$14.44
	Seaman-Gunnison.				
	>>remoción de excedentes PH = 5000m/h*1.83m*				
	>>0.009m ³ 1m ^{2*} 0.5/5pas/1.10 = 7.5m ³ /h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.133600	\$209.94	\$28.05
	>>(remoción del material excedente)				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.020800	\$1,517.88	\$31.57
	>>remoción de mat. excedente				
	>>7.5m³/h*6.4h = 48m³/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$31.57	\$0.95
				COSTO DIRECTO	\$152.82

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-J-03 d)				
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³			
	treo y remoción del material excedente				
	d) para material petreo No. 3-B				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp	h	0.032200	\$282.31	\$9.09
	7m³ con esparcidor.				
	>>PH = 4000 m/h*2.44m*0.007m³/m²*.5/1.10 desp.				
	$>> = 31 \mathrm{m}^3/\mathrm{h}$				
	Rastra ligera Rome o Fleco modelo	h	0.104800	\$5.64	\$0.59
	TW 20 x 32.				
	>>rastreo PH = 5000m/h*3m*0.007m³/m²*.5/5pas				
	>>/1.10 = 9.5m ³ /h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.104800	\$209.94	\$22.00
	>>rastreo PH = 5000m/h*3m*0.007m³/m²*.5/5pas				
	>>11.10 = 9.5m³/h				
	Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con	h	0.093000	\$247.78	\$23.04
	2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m.				
	y 77 PH.				
	>>Planchado PH = 4000m/h*1.69m*.007m³/m²*				
	>>0.5/2pes/1.10 = 10.75m³/h	h	0.123300	\$367.73	\$45.34
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac 100 hp con ancho de rodado de 1.82m.	h	0.123300	\$307.73	\$45.34
	>>rodillado PH = 7000m/h*1.82m*0.007m ³ /m ² *				
	>>0.5/5pas/1.10 = 8.1m ³ /h				
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	0.171700	\$108.06	\$18.55
	Seaman-Gunnison.	- 11	0.171700	φ100.00	φ10.55
	>>remoción de excedentes PH = 4000m/h*1.83m				
	>>*0.007m³/m²*0.5/5pas/1.10 = 5.8m³/h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.026900	\$1,517.88	\$40.83
	>>(remoción del material excedente) =	Joi	0.020000	ψ1,017.00	ψ10.00
	>>5.8m³/h*6.4 efec = 37.1m³/jor				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.171700	\$209.94	\$36.05
	>>remoción de excedentes = 5.8m³/h	••	300	Ψ=00.01	ψ33.00
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$40.83	\$1.22
				COSTO DIRECTO	\$196.71

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-J.03 e)				
	Operaciones de tendido, planchado, ras-	m³			
	treo y remoción del material excedente				
	e) Para material petreo Nun 3-E.				
	Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp	h	0.022500	\$282.31	\$6.35
	7m³ con esparcidor.				
	>>Tendido. PH = $4000 \text{m/h}^2.44 \text{m}^* 0.010 \text{m}^3/\text{m}^{2*}$				
	>>0.5/1.10desp = 44.4m ³ /h				
	Rastra ligera Rome o Fleco modelo	h	0.073300	\$5.64	\$0.41
	TW 20 x 32.				
	>>rastreo ligero del material. PH = 5000m/h*				
	>>3m*0.010m ³ /m ² *0.5/5pas/1.10 = 13.64m ³ /h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.073300	\$209.94	\$15.39
	>>rastreo PH = 5000m/h*3m*0.010m3/m2*.5/5pas				
	>>/1.10 = 13.64m³/h				
	Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con	h	0.065100	\$247.78	\$16.13
	2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m.				
	y 77 PH.				
	>>Planchado PH = 4000m/h*1.69m*0.010m3/m2*				
	>>0.5/2pas/1.10 = 15.4m ³ /h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.093000	\$367.73	\$34.20
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>rodillado PH = 6500m/h*1.82m*0.010m ³ /m ^{2*}				
	>>0.5/5pas/1.10 = 10.75m ³ /h				
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	0.150300	\$108.06	\$16.24
	Seaman-Gunnison.				
	>>remoción de excedentes 4000m/h*1.83m*				
	>>0.010m ³ /m ² *0.5/5pas/1.10 = 6.7m ³ /h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.023300	\$1,517.88	\$35.37
	>>(remoción del material excedente) =				
	>>6.7m ³ /h*6.4h = 42.9m ³ /jor				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.150300	\$209.94	\$31.55
	>>remoción de excedentes = 5.7m³/h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$35.37	\$1.06
				COSTO DIRECTO	\$156.70

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
86-K	CARPETAS ASFÁLTICAS POR EL SISTEMA				
	DE MEZCLA EN EL LUGAR				
	086-K.02 a)				
	Carpetas asfalt. por el sistema de mezcla	m³			
	en el lugar. Operaciones de construcción				
	de carpetas asfálticas por el sistema de				
	mezcla en el lugar. (inciso 080-H.01)				
	a) compactada al 95%				
	Moto CAT-14G, Comp				
	pectador CC-43, Compactador CP22, Petroli-				
	zadora de 10000 L , tanq. Nodriza 2550-SR				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.023900	\$962.50	\$23.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.05m				
	>>*0.6*0.9*0.5/3pas/1.15 = 41.8m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008000	\$962.50	\$7.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>En mezclado de agregados. PH = 5000m/h*				
	>>4.27m*.05m*.6*.9*.5/1.15/2pas = 125m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.033333	\$962.50	\$32.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>En mezclado con asfalto. PH = 5000m/h*4.27				
	>>m*.05m*.6*.9*.5/1.15/16pas = 30m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.012000	\$962.50	\$11.
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Tendido y nivelacion. PH = 5000m/h*4.27m*				
	>>0.05m*0.6*0.9*0.5/3pas/1.15 = 83.6m ³ /h				
	Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp	h	0.023800	\$386.77	\$9.
	para asfalto rodillos Tandem 1.675m.				
	>>Compactación.				
	>>PH = 4000m/h*1.66m*0.05m*0.5/4pas = 42m³/h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.014700	\$367.73	\$5.
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.			*	• •
	>>Compactación. PH = 6000m/h*1.82m*0.05m*				
	>>0.5/4pas = 68.3m/m ³				
	Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp	h	0.028100	\$354.62	\$9.
	para asfalto rodillos Tandem 1.675m.			****	• •
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp. CC-43 = 0.0519h-0.0238h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.037200	\$209.58	\$7.
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.			*	•
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp. Neum = 0.0519h/m³-0.0220h/m³				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.050900	\$123.67	\$6
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp			*	**
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>Equipo en espera: Moto-Petro (en riego) =				
	>>0.0519h/m³-0.0010h/m³				
	tangue nodriza 2550-SR, de 10000 L	h	0.050900	\$11.00	\$0.
	sobre chasis famsa 1114. 140 hp	"	0.00000	ψ11.00	Ψ0.
	(no inluido)				
	>>Equipo en espera: Moto-Chasis (en riego) =				
	>>0.0519h/m³-0.0010h/m³				
	220.00 TOTALL 0.00 TOTALL				

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-K.02 b)				
	Carpetas asfalt. por el sistema de mezcla	m³			
	en el lugar. Operaciones de construcción				
	de las carpetas asfal. por el sistema de				
	mezcla en el lugar. B) para el 100%.				
	Moto CAT-14G, Comp				
	CP22, petrolizadora de 10000 L, Compacta				
	dor CC-43, tanque Nodriza 255-SR				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.023900	\$962.50	\$23.00
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>Acamellonamiento. PH = 2500m/h*4.27m*0.05m				
	>>*.6*.9*.5/3pas/1.15 = 41.8m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.008000	\$962.50	\$7.70
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>En mezclado de agregados. PH = 5000m/h*				
	>>4.27m*.05m*.6*.9*.5/2pas/1.15 = 125m ³ /h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.033333	\$962.50	\$32.08
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>En mezclado con asfalto. PH = 5000m/h*4.27				
	>>m*0.05m*.6*.9*.5/16pas/1.15 = 30m³/h				
	Motoconformadora CAT 14G de 200hp hoja	h	0.012000	\$962.50	\$11.55
	4.27m*0.69m vel 5.3 km/h en 2a.				
	>>En tendido. PH = 5000m/h*4.27m*0.05m*0.6*				
	>>0.9*0.5/3pas/1.15 = 83.6m				
	Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp	h	0.035700	\$386.77	\$13.81
	para asfalto rodillos Tandem 1.675m.				
	>>Compactación. PH = 4000m/h*1.68m*0.05m*				
	>>0.5/6pas = 28m³/h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.022000	\$367.73	\$8.09
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>Compactación. PH = 6000m/h*1.82m*0.05m*0.5				
	>>/6pas = 45.5m³/h				
	Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp	h	0.016200	\$354.62	\$5.74
	para asfalto rodillos Tandem 1.675m.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Comp = 0.0519h-0.0357h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.029900	\$209.58	\$6.27
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>Equipo en espera				
	$>>$ Moto-Comp. Neum = $0.0519h/m^3-0.0220h/m^3$				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.050900	\$123.67	\$6.29
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Petro(en riego) = 0.0519h-0.0010h				
	tanque nodriza 2550-SR, de 10000 L	h	0.050900	\$11.00	\$0.56
	sobre chasis famsa 1114. 140 hp				
	(no inluido)				
	>>Equipo en espera				
	>>Moto-Chasis(en riego) = 0.0519h-0.0010h				
				COSTO DIRECTO	\$115.09

	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-K.05 a)				
Recorte de la carpeta asfaL ica (inciso 080-H.04)	km			
A) En una orilla: Camión volteo 7m³				
Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	1.750000	\$1,517.88	\$2,656.29
>>Seccion de corte .07m*.15m*1000m = 10.5m ³				
$>>$ Rend = $6m^3$ /jor/ $10.5m^3$ /km = 0.5714 km/jor				
Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.700000	\$1,517.88	\$1,062.52
>>15m³/jor/10.5m³/km = 1.4286km/jor				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	2.296700	\$86.15	\$197.86
140 hp 7m³.				
>>7m3/1.3/10./km/(1.429km/jor/6.4h) =				
>>2.2967h/km				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.433300	\$284.67	\$123.35
140 hp 7m³.				
>>Acarreo al 1er km. PH = 7m ³ /13/10.5m ³ /km				
>>*18km/h*.5/2km = 2.3km/h = 0.4333h/km				
			COSTO DIRECTO	\$4,040.02
086-K.05 b)				
B) En las dos (2) orillas: camión volteo	km			
7m³.				
Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	3.500000	\$1,517.88	\$5,312.58
>>Seccion de corte .07*.15*2000m³ = 21m³/km				
$>>$ Rend = $6m^3/jor/21m^3/km = 0.2857km/jor$				
Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	1.400000	\$1,517.88	\$2,125.03
>>En carga y limpia.				
>>15m³/jor/21m³/km = 0.7143km/jor				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	4.593400	\$86.15	\$395.72
140 hp 7m³.				
$>>7m^3/1.3/21m^3/km/(0.7143km/jor/6.4h) =$				
>>4.5934h/km				
Camión de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.866600	\$284.67	\$246.70
140 hp 7m³.				
$>> PH = 7m^3/1.3/21m^3/km^*18km/h^*.5/2km$				
>> = 1.15km/h				
			COSTO DIRECTO	\$8,080.03

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
086-L	CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO				
	086-L.02 a)				
	Carpetas de concreto asfal. operación	m³			
	de construcción de las carpetas de con				
	creto asfáltico. (inciso 081-H.01)				
	a) Para el 95%.				
	utitizando cargador				
	Michigan 275C, planta asfalto				
	B-GDM50, pavimentadora BG SB 131, Compactador CC-43.				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.026600	\$1,597.15	\$42.48
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras			* /	, -
	>>Carga a planta.				
	>>Del rendimiento de planta = 37.6m³/h				
	Planta de asfalto Barber Greene DM-50	h	0.088889	\$5,817.79	\$517.14
	191 hp (no incluye generador).				
	>>PH = 50m ³ /h*0.50*0.94(desp) = 18.80m ³ /h				
	Pavimentadora Barber Green SB 131 motor	h	0.022200	\$908.60	\$20.17
	John Deere diesel 4276-T de 95 hp turbo				
	ancho 3.0 m-6.10m; vel. pavi. 33-95 m/min.				
	>>Tendido. PH = $600 \text{m/h}^{3}.0 \text{m}^{0}.05 \text{m}^{0}.5 = 45 \text{m}^{3}/\text{h}$				
	Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp	h	0.023800	\$386.77	\$9.21
	para asfalto rodillos Tandem 1.675m.				
	>>Acomodamiento. PH = 4000m/h*1.68m*0.05m3*				
	>>0.5/4pas = 42m ³ /h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.017600	\$367.73	\$6.47
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>Planchado. PH = 5000m/h*1.82m*0.05m*0.5/4				
	>>pas = 56.9m³/h				
	Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor	0.003500	\$3,035.75	\$10.63
	>> Chaflanes. Rend = 45 m³/h*6.4h. ef = 288 m³/jor				
	Pavimentadora Barber Green SB 131 motor	h	0.001600	\$462.43	\$0.74
	John Deere diesel 4276-T de 95 hp turbo				
	ancho 3.0 m-6.10m; vel. pavi. 33-95 m/min.				
	>>Equipo en espera. Comp. CC-43-Pavimen =				
	>>0.0238h-0.0222h				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.006200	\$209.58	\$1.30
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>Equipo en espera. Comp.CC-43-Comp. Neum.				
	>>0.0238h-0.0176h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$10.63	\$0.32
				COSTO DIRECTO	\$608.46

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-L.02 b)				
	Carpetas de concreto asfaL icos.	m³			
	operación de construc. de las carpetas de				
	concreto asfáltico. (inciso 081-H.01) b) Para 100%.				
	con cargador Michigan				
	275C, planta asfalto BG DM50 pavimenta-				
	dora BG SB131, Compactador CP 22 y Com-				
	pactador CC-43.				
	Cargador frontal Michigan 275 C de	h	0.026600	\$1,597.15	\$42.48
	298 hp, 37 ton 5.4 m³ ras				
	>>Carga a planta.				
	>>Del rendimiento de planta = 37.6m³/h	h	0.000000	ΦE 017 70	ΦE1714
	Planta de asfalto Barber Greene DM-50 191 hp (no incluye generador).	h	0.088889	\$5,817.79	\$517.14
	>>PH = 50m³/h*0.5*0.94(desp)18.80m³/h				
	Pavimentadora Barber Green SB 131 motor	h	0.022200	\$908.60	\$20.17
	John Deere diesel 4276-T de 95 hp turbo			********	¥
	ancho 3.0 m-6.10m; vel. pavi. 33-95 m/min.				
	>>Tendido. PH = $600 \text{m/h}^{*}3.0 \text{m}^{*}0.05 \text{m}^{*}0.5 = 45 \text{m}^{3}/\text{h}$				
	Compactador vib Dynapac CC-43 de 125 hp	h	0.023800	\$386.77	\$9.21
	para asfalto rodillos Tandem 1.675m.				
	>>Acomodamiento. PH = 4000m/h*1.68m*0.05m3*				
	>>0.5/6pas = 28m³/h	-	0.047000	#007.70	DO 47
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.017600	\$367.73	\$6.47
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m. >>Planchado. PH = 5000m/h*1.82m*0.05m*0.5/6				
	>>pas = 37.9m/h				
	Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor	0.003500	\$3,035.75	\$10.63
	>>Chaflanes.	,-		*-,	,
	>>Rend = 45m³/h*6.4h. ef. = 288m³/jor				
	Pavimentadora Barber Green SB 131 motor	h	0.013500	\$462.43	\$6.24
	John Deere diesel 4276-T de 95 hp turbo				
	ancho 3.0 m-6.10m; vel. pavi. 33-95 m/min.				
	>>Equipo en espera. Comp.CC-43-Pavimen =				
	>>0.0357h-0.0222h Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.006200	\$209.58	\$1.30
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.	"	0.000200	φ209.30	φ1.30
	>>Equipo en espera. Comp.CC-43-Comp. Neum.				
	>>CP22 = 0.0357h-0.0264h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$10.63	\$0.32
				COSTO DIRECTO	\$613.96
086-M	RIEGO DE SELLO				
	086-M-01				
	Riego de sello				
	a) Barrido de la superficie por tratar (inciso 082-H.01)				
	086-M-01 a) 1)	ha			
	Con medios manuales Cuadrilla No. 9: de 10 peones + cabo	jor	0.830000	\$3,035.75	\$2,519.67
	>>barrido de la superficie	joi	0.030000	ψυ,000.70	Ψ2,519.07
	>>rend. = 1.2 ha/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$2,519.67	\$75.59
				COSTO DIRECTO	\$2,595.26
	086-M-01 a) 2)				
	2) Con medios mecanicos.	ha			
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	2.700000	\$108.06	\$291.76
	Seaman-Gunnison.				
	>>PH = 4000m/h*1.83m*0.5/1pas = 3660m²/h/10000				
	>>m ² = 0.37Ha/h Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	ior	0.420000	\$1,517.88	\$637.51
	>>Rend. = 0.37ha*6.4h ef. = 2.37ha/jor	jor	0.420000	φι,υι/.08	του 1.5.1
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	2.700000	\$209.94	\$566.84
	>>PH = 4000m/h*1.83*.5/1pas = 3660m²/h/10000m²	••	55556	Ψ=00.01	φοσο.σ 1
	>> = 0.37ha/h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$637.51	\$19.13
				COSTO DIRECTO	\$1,515.24

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-M.03				
	Operaciones de tendido, planchado,	m³			
	rastreo y remoción del material				
	excedente (inciso 082-H.02) Camión de volteo Famsa 1314/39 de 140 hp	h	0.025000	\$282.31	\$7.0
	7m ³ con esparcidor.		0.025000	Ψ202.01	ψ1.0
	>>Tendido. PH = 4000m/h*2.44m*0.009m³/m²*.5				
	>>11.10 desp = 39.9m³/h				
	Rastra ligera Rome o Fleco modelo	h	0.081500	\$5.64	\$0.4
	TW 20 x 32.				
	>>rastreo ligero del material. PH = 5000m/h*				
	>>3m*0.009m³/m²*.5/5pas/1.10 = 12.3m³/h				
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.081500	\$209.94	\$17.1
	>>PH = 5000m/h*3m* 0.009m³/m²*.5/5pas/1.1 =				
	>>12.3 m³/h		0.100500	40.17.70	***
	Aplanadora TH-14 TemaTerra 9-12 ton con 2 cilindros estat. ancho 1.23 + 1.69 m.	h	0.108500	\$247.78	\$26.8
	y 77 PH.				
	>>Planchado. PH = 4000m/h*1.69m*0.009m³/m²*				
	>>0.5/3pas/1.1 = 9.2m³/h				
	Cuadrilla No.14: 5 peones + 0.5 Cabo.	jor	0.003900	\$1,517.88	\$5.9
	del rend. de tendido.	,-		* ,-	•
	>>39.9m³/h*8h*0.8 ef = 255.4m³/jor				
	Compactador de neumáticos CP22 Dynapac	h	0.134300	\$367.73	\$49.3
	100 hp con ancho de rodado de 1.82m.				
	>>rodillo				
	>>5000m/h*1.82m*0.009*0.5/5pas/1.1 = 7.4m ³ /h				
	Barredora frontal de 1.83 m de ancho	h	0.026700	\$108.06	\$2.8
	Seaman-Gunnison.				
	>>remoción de excedentes 5000m/h*1.83m				
	>>*0.009m*0.5/1.10/1pas = 37.4 m³/h	L	0.000700	#000.04	Φ.Ε. Ο
	Tractor agricola FORD 6600 de 77 hp.	h	0.026700	\$209.94	\$5.6
	>>5000m/h*l.83m*0.009m*0.5/1.10/1pas = >>37.4 m³/h				
	Herramienta menor	%mo	3.000000	\$5.92	\$0.1
		751116	0.00000	COSTO DIRECTO	\$115.5
6-P	ACARREOS DE MATERIALES PARA				
	PAVIMENTOS				
	086-P.03				
	Acarreos del agua para compactaciónes (inciso	m³-km			
	85-H.02):				
	Camión pipa de 8000 L . sobre chasis	h	0.025000	\$319.93	\$8.0
	Famsa f-1317/52 de 170 hp.				
	$>> PH = 8m^3*0.5*60min/6min = 40m^3/h$			COOTO DIDECTO	40.0
	086-P.04			COSTO DIRECTO	\$8.0
	086-P.04 c) a)				
	Acarreos del los materiales asfálticos (inciso 85-H.03)	m³			
	c) Del almacenamiento al lugar de utilización. Medi-	111-			
	dos en los vehiculos de transporte o en los en-				
	vases:				
	a) Primer kilometro				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.019290	\$415.15	\$8.0
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En acarreo.				
	>> 51.84m³/hr				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.019290	\$282.95	\$5.4
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En acarreo, idem a rend. de petrolizadora				
				COSTO DIRECTO	\$13.4

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	086-P.04 c) b)				
	Acarreos del los materiales asfálticos (inciso 85-H.03)	m³-km			
	c) Del almacenamiento al lugar de utilización. Medi-				
	dos en los vehiculos de transporte o en los en-				
	vases:				
	b) Kilometros subsecuentes				
	Petrolizadora Seaman Gunnison de 10000	h	0.006502	\$415.15	\$2.70
	L . mod 2550 motor VAM mod 6-258 155 hp				
	bomba 756 LPM barra 3.66m sin camión.				
	>>En acarreo.				
	>> 153.80m³/hr				
	Chasis cabina Famsa 1114/52 140 hp para	h	0.006502	\$282.95	\$1.84
	10 t. CHEV 25500 LBS MOD C-60				
	>>En acarreo, idem a rend. de petrolizadora				
	>> 153.80m³/hr				
				COSTO DIRECTO	\$4.54



SEÑALAMIENTO VIAL

\$1,485.85 \$115.20 \$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$115.20 \$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$115.20 \$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$115.20 \$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$115.20 \$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$39.78 \$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$34.97 \$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$11.97 \$230.65 \$139.50 \$162.00
\$230.65 \$139.50 \$162.00
\$139.50 \$162.00
\$162.00
\$32.56
\$2,252.48
A. 0.4
\$1.04
\$207.23
\$170.00
\$220.00
\$84.64
\$21.16
\$101.18
\$3.04 \$808.29
\$5.03
\$0.30
\$0.52
\$0.01 \$5.86

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1365					
	Poste de km. de concreto	pza			
	Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	0.0005	\$193.83	\$0.1
	fy=4200kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	>>6 pza3*0.31m*0.248kg/m*1.03desp=0.4751kg				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0031	\$10,680.82	\$33.1
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>3 varillas*1.8m*0.557kg/m*1.03desp=				
	>>3.098 kg				
	Concreto hidraulico de f'c=100 kg/cm2, rev.	m3	1.1912	\$1,212.81	\$1,444.6
	max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre				
	gados producido por el contratista.				
	>>0.7854*0.0169m2*2.0m+1.13m3*1.03desp=				
	>>1 ~ 191 2m3				
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	I	0.3571	\$58.96	\$21.0
	>>Blanca mate				
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	1	0.1000	\$58.96	\$5.9
	2) Metalicos, 250 usos.	m2	0.8985	\$548.91	\$493.1
	>>Moldes				
	>>3.1416*0.13m*2.0m*1.10desp=0.8985m2				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0750	\$670.61	\$50.3
	>>Cimbrado + colado + descimbrado				
	>>Rend=13 pza/jor				
	2) En material "B"	m3	1.1300	\$144.88	\$163.7
	>>Excavacíon en				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0909	\$303.58	\$27.6
	>>2 personas pintando y colocando				
	>>Rend= 22 pza/jor/2 pers=11 pza/jor-				_
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$77.90	\$2.3
				COSTO DIRECTO	\$2,241.9
1366	Postes km. metalicos	n72			
		pza	1 0000	ΦE00.00	\$580.0
	Poste metalico de 10cm de diam.	pza I	1.0000	\$580.00 \$58.96	\$21.0
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin >>Blanca mate	ı	0.3571	φ30.90	φ21.0
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	1	0.1000	\$58.96	\$5.9
	•	'	0.1000	φ30.90	φυ.:
	>>Negro mate	m3	0.0360	¢144 00	\$5.2
	2) En material "B" >>Excavacion	1113	0.0360	\$144.88	φ5.2
		jor	0.1000	\$303.58	\$30.3
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	joi	0.1000	φ303.36	ψ50.0
	>>2 personas pintando y colocando				
	>> 20 pzg/ior/2 porc_ 10 pzg/ior				
	>>20 pza/jor/2 pers= 10 pza/jor	%mo	2 0000	\$20.26	9.02
	>>20 pza/jor/2 pers= 10 pza/jor Herramienta menor	%mo	3.0000	\$30.36	
1369		%mo	3.0000	\$30.36 COSTO DIRECTO	
1369	Herramienta menor		3.0000		
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y	%mo m	3.0000		
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho.			COSTO DIRECTO	\$643.4
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla	m I	0.0300	COSTO DIRECTO	\$643.4 \$3.7
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante	m I kg	0.0300 0.0525	\$125.80 \$20.16	\$643.4 \$3.7 \$1.0
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	m I	0.0300	COSTO DIRECTO	\$643.4 \$3.7 \$1.0
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Rend=500 m/jor	m I kg jor	0.0300 0.0525 0.0020	\$125.80 \$20.16 \$303.58	\$643.4 \$3.7 \$1.0 \$0.6
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Rend=500 m/jor Maquina pintarrayas, motor diesel, de	m I kg	0.0300 0.0525	\$125.80 \$20.16	\$643.4 \$3.7 \$1.6
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Rend=500 m/jor Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa.	m I kg jor	0.0300 0.0525 0.0020	\$125.80 \$20.16 \$303.58	\$643.4 \$3.7 \$1.0 \$0.6
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Rend=500 m/jor Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa. >>PH=333 m/h	m I kg jor h	0.0300 0.0525 0.0020 0.0030	\$125.80 \$20.16 \$303.58 \$113.72	\$643.4 \$3.7 \$1.0 \$0.6 \$0.3
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Rend=500 m/jor Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa. >>PH=333 m/h Camioneta Pick-Up Ford F-350	m I kg jor	0.0300 0.0525 0.0020	\$125.80 \$20.16 \$303.58	\$0.9 \$643.4 \$3.7 \$1.0 \$0.6 \$0.3
1369	Herramienta menor Raya central o lateral con pintura y microesfera, de 10cm de ancho. Pintura de trafico blanca o amarilla Microesfera reflejante Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Rend=500 m/jor Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa. >>PH=333 m/h	m I kg jor h	0.0300 0.0525 0.0020 0.0030	\$125.80 \$20.16 \$303.58 \$113.72	\$643.4 \$3.7 \$1.0 \$0.6 \$0.3

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1370		·			
	Raya central o lateral c/thermoplastica,	m			
	de 10 cm de ancho				
	Pintura thermoplastica	1	0.1050	\$241.00	\$25.3
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0020	\$303.58	\$0.6
	>>PH=500 m/jor				
	Maquina pintarrayas, motor diesel, de	h	0.0030	\$113.72	\$0.5
	45 HP Mca. Siesa.				
	>>PH=333 m/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-350	h	0.0030	\$217.63	\$0.
	>>PH=333 m/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$0.61	\$0.
				COSTO DIRECTO	\$26.
13-75					
	Señales de alineamiento horizontal	pza			
	fantasma de concreto	•			
	Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	0.0002	\$193.83	\$0.
	fy=4200kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al 1er				
	km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cinchos. 3 cinchos*(0.07m*3)*0.248kg/m*				
	>>1.03 desp=0.16 kg.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0016	\$10,680.82	\$17
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>3 varillas*0.92m*0.557kg/m*1.03desp=				
	>>1.58 kg.				
	Concreto hidraulico de f'c=100 kg/cm2, rev.	m3	0.0137	\$1,212.81	\$16
	max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre				
	gados producido por el contratista.				
	>>0.7854*0.0169m2*1.0m*1.03deps=0.0137m3				
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	1	0.1786	\$58.96	\$10
	>>Blanca mate			·	•
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	1	0.0500	\$58.96	\$2
	>>Negro mate			******	•
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0613	\$241.51	\$14
	2) Metalicos, 250 usos.	m2	0.4492	\$548.91	\$246
	>>Moldes		002	*******	V =
	>>3.1416*0.13m*1.0m*1.1=0.4492m2				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0375	\$670.61	\$25
	>>Cimbrado + colado + descimbrado	,	0.007.0	******	*
	>>Rend=27 pza/jor				
	2) En material "B"	m3	0.0500	\$144.88	\$7
	>>Excavacion	0	0.0000	ψ117.00	Ψ.
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0455	\$303.58	\$13
	>>2 personas pintando y colocando	jo.	0.0-33	ψοσο.σο	ΨΙΟ
	>>Rend=44 pzas/jor/2 pers=22 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$38.96	\$1
	Horramonia monor	/01110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$355

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1376					
	Señales de alineamiento vertical fantas-	pza			
	mas metalicos.				
	Cloruro de polivinil de alto impacto	m2	0.1323	\$318.51	\$42.14
	>>0. 107m*1.2m*1.03desp=0.1323m2/pza				
	Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam.	pza	1.0000	\$26.51	\$26.51
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.1323	\$241.51	\$31.95
	Scotch lite grado ingenieria rojo	m2	0.0062	\$241.51	\$1.50
	>>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza			#450.40	\$5.05
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.0110	\$459.10	\$5.05
	>>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza			04 400 00	00.40
	Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0070	\$1,168.99	\$8.18
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	>>0.3m*0.15rn*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza	m2	0.0070	¢144 00	\$1.01
	2) En material "B"	m3	0.0070	\$144.88	φ1.01
	>>Excavaciones Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	ior	0.1000	¢202 E0	\$30.36
	>>Colocacion	jor	0.1000	\$303.58	φ30.30
	>>Colocacion >>Rend=10 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$30.36	\$0.91
	Herramienta menor	701110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$147.61
380				COSTO DINECTO	Ψ147.01
000	Topes barrera de concreto asfaltico	m3			
	Desmonte.	ha	0.0001	\$22,861.50	\$2.29
	001) Desmonte PUOT.			Ψ==,σσσσ	*
	02) Para equipo de caballaje bajo:				
	con Tractor Komatsu D53 A-17.				
	>>1m3 banco=0.8m3 mat. util p/pavimento				
	>>tenemos:1m2/0.8m3=1.25m2/m3/10000m2/h				
	prestamos.	m3	0.2500	\$14.41	\$3.60
	Desperdiciando el material al borde del				
	prestamo				
	Despalme en material A				
	002) Para equipo de caballaje bajo				
	utilizando tractor Komatsu D53-A17,				
	>>0.20m3 despalme, 0.8 m3 mat util				
	>>tenemos:0.2m3/0.8m3=0.25m3/m3				
	Excavacion PUOT. A) Cortes y adicionales	m3	1.1500	\$245.32	\$282.12
	abajo de la subrasante. 002) Considerando				
	Mat "C" Roca Dureza (C-II).				
	01) Roca dureza media prof. 1m barreno				
	38mm (1.5") plantilla 1.1m.				
	con perforadora J-40 Ingersoll Rand 81				
	PCM, Compresor Ingersoll Rand P-185				
	>>15% abund	_			
	Fabricacion de agregados para concreto	m3	1.0000	\$140.17	\$140.17
	asfaltico material No. 2 (compactado;				
	incluye acarreo a planta 10 km).				
	Camion de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.0310	\$284.67	\$8.82
	140 hp7m3.				
	>>Acarreo a planta 1er km abund + merma 6%				4.00.0
	Planta de asfalto Barber Greene DM-50	h	0.0239	\$5,817.79	\$139.05
	191 hp(no incluye generador).			40.005.75	Φ0.44
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.0031	\$3,035.75	\$9.41
	>>Chaflanes.				
	>>Rend=50m3/h*6.4h ef.=320 m3/jor			** 5-	#00.00
	Emulsion de impregnacion al 60% ECI-60		4.0000	\$9.00	\$36.00
	Compactador de placa vibratoria Bosch mo	h	0.0110	\$82.43	\$0.91
	tor de 5 hp, rinde hasta 220 m2/h, velo-				
	cidad avance 13 m/min placa de 35 x 28cm				
	peso 63 kg				
	>>5555m/h*0.35m*0.28m*0.5ef./3 pas=91m3/h			COSTO DIDECTO	ФСОО О Т
				COSTO DIRECTO	\$622.37

Tar Per >>' Cu- >>' >>I Per de >>I	pes tachuela ichuela para tope egamento epoxico para vialeta e100 gr/pza iadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo Colocacion Rend=28 pza/jor erforadora Montabert TK 285 148 PCM e135 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando. PH=60 pza/h	pza pza kg jor h	1.0000 0.1000 0.0357	\$88.70 \$54.00 \$303.58	\$88.70 \$5.40 \$10.84
Tar Per >>' Cu- >>' >>I Per de >>I	chuela para tope egamento epoxico para vialeta e100 gr/pza eladrilla No. 2: peon + 1/10 cabo Colocacion Rend=28 pza/jor erforadora Montabert TK 285 148 PCM e35 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	pza kg jor	0.1000 0.0357	\$54.00	\$5.40
Pei >>` Cu: >>(>>I Pei de >>I >>I	egamento epoxico para vialeta 100 gr/pza uadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo Colocacion Rend=28 pza/jor erforadora Montabert TK 285 148 PCM 135 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	kg jor	0.1000 0.0357	\$54.00	\$5.40
>> Cu >>(>>I Pei de >>I	.100 gr/pza Jadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo Colocacion Rend=28 pza/jor Perforadora Montabert TK 285 148 PCM Jas S kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	jor	0.0357	·	·
Cu >>(>>I Per de >>(>>1	uadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo Colocacion Rend=28 pza/jor erforadora Montabert TK 285 148 PCM 35 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	-		\$303.58	\$10.84
>>/ >>/ Per de >>/ >>/	Colocacion Rend=28 pza/jor rforadora Montabert TK 285 148 PCM 35 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	-		\$303.58	\$10.84
>>l Pel de >>l >>l	Rend=28 pza/jor erforadora Montabert TK 285 148 PCM 35 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	h			
Per de >>I >>I	erforadora Montabert TK 285 148 PCM 35 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	h			
de >>l >>l	35 kg, para broca de 22 mm diam. Perforando.	h			
>>l >>l	Perforando.		0.0167	\$142.60	\$2.38
>>					
	DL 60 pzg/b				
He	-FH=60 p2a/11				
	erramienta menor	%mo	3.0000	\$10.84	\$0.33
				COSTO DIRECTO	\$107.65
1382					
	pes vibratorios de concreto	m		***	* 10= ::
	ajeo operacion.	m3	0.8333	\$224.58	\$187.14
	·(5m*2.5m*lm)/15m=0.83m3/m				
	oncreto f'c=150 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0059	\$1,273.91	\$7.52
-	reg. max. 38mm producidos por el				
	ıtista.				
	4 cilindros de 15cm de diam.				
	·(0.7854*0.0225m2*5m)/15m=0.0059m3/m				
Led	chada de comento gris, inc. suministro	m3	0.0030	\$2,968.30	\$8.90
en	la obra de cemento y agua, con aca				
rre	eo de materiales al 1er. km y 49 kms.				
sub	bsecuentes.				
Va	ciado y extendido de concreto.	m3	0.0059	\$223.93	\$1.32
Cu	ırado con agua	m3	0.0059	\$135.43	\$0.80
2) !	Metalicos, 250 usos.	m2	0.0314	\$548.91	\$17.24
>>!	Moldes				
>>((3.1416*0.15m*1m)115m=0.0314m2/m				
Cu	ıadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0333	\$670.61	\$22.33
>>!	Formacion del tope				
>>!	Rend=30 m/jor				
He	erramienta menor	%mo	3.0000	\$22.33	\$0.67
				COSTO DIRECTO	\$245.92
1395					
via	aletas reflejantes con 1 perno	pza			
Via	aleta con un reflejante con 1 perno	pza	1.0000	\$26.50	\$26.50
Pe	egamento epoxico para vialeta	kg	0.1000	\$54.00	\$5.40
>>	100 gr/pza				
Cu	uadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0357	\$303.58	\$10.84
>>(Colocacion				
>>!	Rend=28 pza/jor				
Per	erforadora Montabert TK 285 148 PCM	h	0.0149	\$142.60	\$2.12
de	35 kg, para broca de 22 mm diam.				
>>!	Perforando.				
>>!	PH= 67 pza/jor				
He	erramienta menor	%mo	3.0000	\$10.84	\$0.33
				COSTO DIRECTO	\$45.19

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1398					
	Señales preventivas	pza			
	a) SP-24	O	0.0000	¢144.00	¢11 E0
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.	IIIZ	0.1046	φ41.30	ψ0.01
	>>0.4m*0.4m*1.03deps=0.1648 m3				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el	1110	0.0000	ψ.,σ.σσ	ψ.σσ.
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0073	\$16,914.84	\$123.48
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.5846m2*12.206kg/m2*1.03desp=7.3497kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.2619	\$17.04	\$208.94
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.1581kg		4 0000	0.1.1.00	# F0.00
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	4.0000	\$14.00	\$56.00
	Estopa Adelgazador thipper	kg I	0.0300	\$33.62	\$1.0° \$6.47
	Adelgazador thinner Primario Anticorrosivo	i	0.3000 0.1200	\$21.55 \$56.53	\$6.78
		I	0.0080	\$80.00	\$0.64
	Tinta serigrafica negra Thinner 711 p/tinta serigrafica	i	0.0900	\$45.00	\$4.05
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante	•			
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	1.0000	\$510.15	\$510.15
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pzas/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h			*****	
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.7
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=23 pza/h	0/	0.000	4017.00	610 E
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$617.69	\$18.53
				COSTO DIRECTO	\$1,229.4

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1399					
	b) SP-25	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0073	\$16,914.84	\$123.4
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.5846m2*12.206kg/m2*1.03desp=7.3497kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207.1
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.1581kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	4.0000	\$14.00	\$56.0
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.0
	Adelgazador thinner	1	0.3000	\$21.55	\$6.4
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.7
	Tinta serigrafica negra	1	0.0080	\$80.00	\$0.6
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	1	0.0900	\$45.00	\$4.0
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.2
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.1
	+ ayudante	,			
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.30
	>>Colocacion	,		******	·
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.0
	(soldador de primera)	,0.	0000	φσισιισ	******
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.5
	atlas copco (chicago pneumatic de 315		0.0711	φ100.00	ψ.σ.σ
	pcm 140 HP)				
	>>PH= 14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.6
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.1000	ψ170.01	Ψ17.0
	>>PH=10 pza/h .				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.1
	>>PH=20 pza/h	11	0.0500	φ1.93	φυ. ι
	·	h	0.1050	\$78.85	\$9.8
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	11	0.1250	φ/0.03	φ9.0
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h			***	40.7
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.7
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=23 pza/h		_	_	± -
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.70
				COSTO DIRECTO	\$754.7

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1400					
	c) SP-6 a SP-40	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion	0	0.4040	044.00	ФС 04
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2	m3	0.0900	\$1,343.76	\$107.50
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el	IIIS	0.0800	Ψ1,545.76	ψ107.50
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-		0.0000	ψ.ο,οσοίο <u>-</u>	ψο.σ.
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0047	\$16,914.84	\$79.50
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.61m*.61m*12.206kg/m2*1.03desp=4.6781kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207.17
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.1581kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	4.0000	\$14.00	\$56.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	I	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	I	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Tinta serigrafica negra	I	0.0080	\$80.00	\$0.64
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	I	0.0900	\$45.00	\$4.05
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor			****	400.00
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion				
	>>Rend=10 pza/jor		0.4000	\$510.45	054.0 0
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor	h	0.0714	¢190.0E	\$13.56
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315	"	0.0714	\$189.95	φ13.30
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.1000	ψ170.01	ψ17.00
	>>PH=10 pza/jor				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h	"	0.0300	Ψ1.90	ψ0.10
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600		0.1230	ψ7 0.00	ψ0.00
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.71
	1.5 t. 85 HP	"	0.0433	ΨΕΕΟ.ΕΟ	Ψ5.71
	>>PH=23 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1401					
	Señales restrictivas	pza			
	a) SR-6 2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion	IIIo	0.0000	φ144.00	φ11.55
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.8 ⁻
	de concreto.		00.0	ψσσ	****
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.3
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg		0.0000	¢16.014.94	ФСЕ О ⁻
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0039	\$16,914.84	\$65.97
	tor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.3073m2*12.206kglm2*1.03deps=3.8634kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	11.6905	\$17.04	\$199.21
	incluye valor de adquisicion, carga +	9	11.0000	ψ	ψ.σσ.Ξ
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.5m*4.54kg/m*1.03deps=11.6905kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.0
	Adelgazador thinner	1	0.3000	\$21.55	\$6.4
	Primario Anticorrosivo	I	0.1200	\$56.53	\$6.7
	Scotch lite grado ingenieria rojo	m2	0.3227	\$241.51	\$77.9
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0650	\$241.51	\$15.70
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.2
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.40
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0667	\$771.83	\$51.48
	+ ayudante >>Procesista				
	>>Rend=15 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0667	\$303.58	\$20.2
	>>Colocacion	,	0.0007	φουσ.σσ	*
	>>Rend=15 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.0
	(soldador de primera)	•			
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/jor				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h -		0.4050	ф 7 0.05	Φ0.00
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.7 ⁻
	1.5 t. 85 HP	11	0.0433	ψ∠∠υ.∠υ	φ σ ./
	1.0 6.00111				
	>>PH=23 pza/h				
	>>PH=23 pza/h Herramienta menor	%mo	3.0000	\$122.75	\$3.68

_AVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
402					
	b) SR-7	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.5
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.8
	de concreto.				
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.		0.0005	¢10,000,00	ΦΕ.Ω
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.3
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al 1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0031	\$16,914.84	\$52.4
	lor de adquisicion carga + descarga +	•	0.0001	ψ.ο,σσ.	Ψ02.
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.245m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.0802kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	8.6510	\$17.04	\$147.4
	incluye valor de adquisicion, carga +	· ·			
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>1.85m*4.54kg/m*1.03desp=8.651kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.0
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.0
	Adelgazador thinner	1	0.3000	\$21.55	\$6.4
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.7
	Scotch lite grado ingenieria rojo	m2	0.1386	\$241.51	\$33.4
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.2695	\$241.51	\$65.0
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.0880	\$459.10	\$40.4
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.2
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0667	\$771.83	\$51.4
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=15 pza/jor	ior	0.0007	#000 F0	0.00
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Colocacion	jor	0.0667	\$303.58	\$20.2
	>>Colocacion >>Rend=15 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.0
	(soldador de primera)	joi	0.1000	ψ510.15	φστις
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.5
	atlas copco (chicago pneumatic de 315		0.0711	ψ100.00	ψ.σ.ς
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.6
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50			•	•
	>>PH=10 pza/jor				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.
	>>PH=20 pza/h			*****	* -
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.8
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.7
	1.5 t. 85 HP			•	
	>>PH=23 pza/h				
	221 11=20 p2a/11				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$122.75	\$3.6

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1403					
	e) SR-9 a SR-33	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion	_			
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2			04.040.70	0407.50
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= 4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-	ι	0.0005	\$10,000.02	φυ.υ4
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0122	\$16,914.84	\$206.36
	lor de adquisicion carga + descarga +			, ,	•
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.61m*.61m*12.206kg/m2*1.03desp=				
	>>12.1581 kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207.17
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.1581kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	Į.	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	I I	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Tinta serigrafica negra	l i	0.1600	\$80.00	\$12.80
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	l Ica	0.0900	\$45.00	\$4.05 \$0.27
	Papel Kraft Scotch lite grado ingenieria blanco	kg m2	0.0300 0.4093	\$9.00 \$241.51	\$98.85
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante	,	0.1000	********	******
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion	•			
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/jor				00.40
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h		0.4050	#70.05	ΦΩ ΩΩ
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h	L	0.0405	ტეტე ტე	¢0.74
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.71
	1.5 t. 85 HP >>PH=23 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
	nonamenta mener	/01110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$920.64
				JULIU DIIILUIU	ψ320.04

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1404					
	Señales informativas de identificacion	pza			
	a) SII 2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion	1113	0.0000	Ψ144.00	ψ11.55
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.			•	
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.			# 40.000.00	AF 04
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi- cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0109	\$16,914.84	\$184.37
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.8640m2*12.206kg/m2*1.03deps=10.8624 kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	21.3702	\$17.04	\$364.15
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>4.57m*4.54kg/m*1.03desp=21.3702kg Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	222	8.0000	\$14.00	\$112.00
	Estopa	pza kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	l l	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	i	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.9504	\$241.51	\$229.53
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1586	\$459.10	\$72.81
	Papel Kraft	kg	0.0350	\$9.16	\$0.32
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0550	\$9.10	\$0.50
	Soldadura E-7018	kg	0.0500	\$49.14	\$2.46
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0833	\$771.83	\$64.29
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=12 pza/jor	jor	0.0833	\$303.58	\$25.29
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Colocacion	joi	0.0633	φ303.36	Ψ25.23
	>>Rend=12 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.0833	\$510.15	\$42.50
	(soldador de primera)	,-		***	·
	>>Rend=12 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0667	\$189.95	\$12.67
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=15 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0833	\$176.81	\$14.73
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=12 pza/jor Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	¢1.02	\$0.10
	>>PH=20 pza/h	h	0.0500	\$1.93	φυ. τυ
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1429	\$78.85	\$11.27
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.1423	ψ/ 0.00	Ψ11.27
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=7 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.16
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=22 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$132.08	\$3.96
				COSTO DIRECTO	\$1,296.61

1405			CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	b) SII-6	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	>>0.4*0.4m*1.03deps=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg	t	0.0000	\$16,914.84	¢20.00
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	ι	0.0023	φ10,914.04	\$38.90
	lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.182 m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=2.2881kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +	Ng	9.5524	Ψ17.04	ψ100.00
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=9.3524kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0250	\$33.62	\$0.84
	Adelgazador thinner	Ĭ	0.2500	\$21.55	\$5.39
	Primario Anticorrosivo	1	0.0990	\$56.53	\$5.60
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.2002	\$241.51	\$48.35
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1406	\$459.10	\$64.55
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0300	\$9.10	\$0.27
	Soldadura E-7018	kg	0.0500	\$49.14	\$2.46
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0667	\$771.83	\$51.48
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=15 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0667	\$303.58	\$20.25
	>>Colocacion				
	>>Rend=15 m/jor				
	Operario especialista	jor	0.0667	\$510.15	\$34.03
	(soldador de primera)				
	>>Rend=15 pza/jor			****	** ** ** ** ** ** ** **
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0625	\$189.95	\$11.87
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=16 pza/h	L	0.0000	0470.04	¢14.70
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0833	\$176.81	\$14.73
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=12 pza/h	L	0.0455	04.00	Φ0.00
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0455	\$1.93	\$0.09
	>>PH=22 pza/h	h	0.1000	\$78.85	\$7.89
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	!!	0.1000	φ/0.03	φ7.03
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=10 pza/h	h	0.0400	\$223.23	\$8.93
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0400	φεευ.ευ	φυ.93
	1 5 + 85 HP				
	1.5 t. 85 HP				
	1.5 t. 85 HP >>PH=25 pza/h Herramienta menor	%mo	3.0000	\$105.76	\$3.17

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1406					
	c) SII-14	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				40.04
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.	O	0.0000	¢1 242 76	¢107.50
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-	·	0.0003	Ψ10,000.02	ψ5.04
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0045	\$16,914.84	\$76.12
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.36m2*12.206 kgim2*1.03deps=4.5260 kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	10.2876	\$17.04	\$175.30
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.2m*4.54kg/m*1.03deps=10.2876 kg	270	2 0000	¢14.00	\$42.00
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000 0.0250	\$14.00 \$33.62	\$0.84
	Estopa Adelgazador thinner	kg I	0.2500	\$21.55	\$5.39
	Primario Anticorrosivo	i	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.2116	\$241.51	\$51.10
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1844	\$459.10	\$84.66
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion				
	>>Rend=10 pza/jor				#54.00
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera) >>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315	"	0.0714	ψ109.93	ψ10.00
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50			,	
	>>PH=10 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.71
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=23 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
				COSTO DIRECTO	\$791.34

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1407					
	d) SII-15	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.			***	^-
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0029	\$16,914.84	\$49.05
	lor de adquisicion carga + descarga +	•	0.0020	ψ.ο,σσ.	ψ.0.00
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.228m2*12.206 kg/m2*1.03desp=2.8665kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	10.2876	\$17.04	\$175.30
	incluye valor de adquisicion, carga +	ŭ			
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.2m*4.54kg/m*1.03deps=10.2876 kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000	\$14.00	\$42.00
	Estopa	kg	0.0250	\$33.62	\$0.84
	Adelgazador thinner	1	0.2500	\$21.55	\$5.39
	Primario Anticorrosivo	I	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.1872	\$241.51	\$45.21
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1124	\$459.10	\$51.60
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion	Joi	0.1000	φ303.36	ψ30.30
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera)	Joi	0.1000	ψ510.15	φ01.02
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315			,	
	pcm 140 HP)				
	>>Ph=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza				
	Regulador de corriente de 10 KW esp.	pza	0.1250	\$2,356.85	\$294.61
	FAA-L-828 Tipo RSS-L-10 mca.				
	Westinghouse o similar.				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0435	\$223.23	\$9.71
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=23 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
				COSTO DIRECTO	\$1,010.07

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1408					
	Señales informativas de destino	pza			
	a) SID-8				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg	•	0.4040	04.040.70	0004.45
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.1648	\$1,343.76	\$221.45
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03deps=0.1648 m3	len.	00.0000	01110	# 222.00
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.		0.0400	#10.014.04	#000 00
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0120	\$16,914.84	\$202.98
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.956m2*12.206kg/m2*1.03deps=12.0190 kg	len.	0.0000	¢40.14	ተ ጋጋ 42
	Soldadura E-7018 Primario Anticorrosivo	kg I	0.6600	\$49.14	\$32.43 \$11.31
			0.2000	\$56.53	\$3.92
	Estopa Panel Kreft	kg	0.1167	\$33.62 \$9.16	\$0.27
	Papel Kraft	kg	0.0300	*	
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg	0	0.0000	CO41 E1	Ф77 00
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2 I	0.3200	\$241.51	\$77.28 \$17.24
	Adelgazador thinner	•	0.8000	\$21.55	
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12 \$771.83	\$660.74 \$192.96
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2500	φ//1.03	φ192.90
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend= 4 pza/jor	ior	0.5000	Φ202 F0	¢151.70
	Culadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.5000	\$303.58	\$151.79
	>>Colocacion				
	>>Rend=2 pza/jor	i.e.v	0.0500	ФЕ10.1E	\$127.54
	Operario especialista	jor	0.2500	\$510.15	Ψ127.54
	(soldador de primera) >>Rend=4 pza/jor				
	• •	h	0.5000	¢100.05	\$94.98
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315	"	0.5000	\$189.95	φ94.90
	pcm 140 HP)				
	>>PH=2 pza/h				
	·	h	0.3333	¢176 01	\$58.93
	Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	h	0.3333	\$176.81	ψ50.35
	>>PH=3 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2000	\$1.93	\$0.39
	>>PH=5 pza/h	"	0.2000	φ1.93	ψ0.53
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.2500	\$78.85	\$19.71
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.2300	Ψ70.03	Ψ13.71
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=4 pza/h Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1667	\$223.23	¢27.01
	•	h	0.1667	Φ 223.23	\$37.21
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=6 pza/h	0/ ma	0.0000	Φ4 7 0.00	¢1117
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$472.29	\$14.17
				COSTO DIRECTO	\$4,103.96

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1409					
	b) SID-9	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	31.4241	\$17.04	\$535.47
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>6.72m*4.54kg/m*1.03desp=31.4241 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp*2=0.3296m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	28.9000	\$14.18	\$409.91
	adquisicion carga + descarga + acarreo	· ·		******	
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0112	\$16,914.84	\$189.45
	tor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.888m2*12.206 kg/m2*1.03deps=11.16 kg				
	Soldadura E-7018	kg	1.3000	\$49.14	\$63.88
	Primario Anticorrosivo	l	0.4000	\$56.53	\$22.61
	Estopa	kg	0.2500	\$33.62	\$8.41
	Papel Kraft	kg	0.0600	\$9.16	\$0.55
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.1000	\$9.10	\$0.91
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	110.3130	\$13.50	\$1,489.23
	>>4.2m*25.5 kg/m*1.03 desp=110.3130 kg	9		*	* ,
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.6400	\$241.51	\$154.57
	Adelgazador thinner	<u>-</u>	1.6000	\$21.55	\$34.48
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.3333	\$771.83	\$257.25
	+ ayudante	,	0.0000	********	*
	>>Rend=3 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6667	\$303.58	\$202.40
	>>Colocacion	,	0.000.	φοσο.σσ	
	>>Rend=1.5 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.3333	\$510.15	\$170.03
	(soldador de primera)	joi	0.0000	ψ510.15	ψ170.00
	>>Rend=3 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6667	\$189.95	\$126.64
	atlas copco (chicago pneumatic de 315	"	0.0007	ψ109.93	Ψ120.04
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.5 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.5000	\$176.81	\$88.41
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.5000	ψ170.01	ψ00.+1
	>>PH=2 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2857	\$1.93	\$0.55
		!!	0.2037	φ1.93	φ0.55
	>>PH=3.5 pza/h	h	0.4000	\$78.85	\$31.54
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	!!	0.4000	φ/0.03	φ31.34
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH-2.5 pza/h	L	0.0500	\$223.23	ØEE 01
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2500	\$223.23	\$55.81
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=4 pza/h	0/ mr =	0.0000	#000 00	#10.00
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$629.68	\$18.89
				COSTO DIRECTO	\$4,964.63

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1410					
	c) SID-10	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	44.6109	\$17.04	\$760.17
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>6.5404.54 kg/m*1.03desp=44.6109 kg			4. 0.0 =0	****
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03deps*2=0.3296 m3	1		****	#000 00
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.			#10.014.04	# 000 0
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0201	\$16,914.84	\$339.99
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.602m2*12.206kg/m2*1.03deps=20.1406 kg			04044	***
	Soldadura E-7018	Kg	2.0000	\$49.14	\$98.28
	Primario Anticorrosivo	l v	0.6000	\$56.53	\$33.92
	Estopa	Kg	0.3500	\$33.62	\$11.77
	Papel Kraft	kg	0.0800	\$9.16	\$0.73
	Bajo alfombra poli-pad	M2	0.1000	\$9.10	\$0.9
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	110.3130	\$13.50	\$1,489.2
	>>4.2m*25.5 kg/m*1.03 desp=110.3130 kg	_		4044.54	4001.0
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.9600	\$241.51	\$231.8
	Adelgazador thinner	I	2.5000	\$21.55	\$53.8
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.7
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.5000	\$771.83	\$385.92
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=2 pza/jor			****	#040.0
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.8000	\$303.58	\$242.80
	>>Colocacion				
	>>Rend=1.25 pza/jor		0.5000	\$510.15	4055.0
	Operario especialista	jor	0.5000	\$510.15	\$255.08
	(soldador de primera)				
	>>Rend=2 pza/jor			4.00.05	#450.0
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.8333	\$189.95	\$158.29
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.2 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.7692	\$176.81	\$136.0
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=1.3 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.3509	\$1.93	\$0.68
	>>PH=2.85 pza/h			^	4
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.9091	\$78.85	\$71.68
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=1.10 pza/h				_
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.3333	\$223.23	\$74.40
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=3 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$883.86	\$26.52
				COSTO DIRECTO	\$5,814.80

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1411					
	d) SID-11	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	16.1797	\$17.04	\$275.70
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>3.46m*4.54 kg/m*1.03deps=16.1797 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4*0.4m*1.03desp*2=0.3296 m3	lem.	7.0007	01110	¢110.00
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	7.9667	\$14.18	\$113.00
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.	t	0.0067	\$16,914.84	\$113.33
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- lor de adquisicion carga + descarga +	ı	0.0067	ψ10,314.04	ψ113.33
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.534m2*12.206kg/m2*1.03deps=6.7135 kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.6700	\$49.14	\$32.92
	Primario Anticorrosivo	Ng 	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1200	\$33.62	\$4.03
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0300	\$9.10	\$0.27
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	110.3130	\$13.50	\$1,489.23
	>>4.2m*25.5 kg/m*1.03 desp=110.3130 kg	· ·		•	
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3520	\$241.51	\$85.01
	Adelgazador thinner	1	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	4.0000	\$110.12	\$440.50
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2000	\$771.83	\$154.37
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>PH=5 pza/h				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.3333	\$303.58	\$101.18
	>>Colocacion				
	>>Rend=3 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.2000	\$510.15	\$102.03
	(soldador de primera)				
	>>Rend=5 pza/jor	-	0.0000	#100.05	# 00.04
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.3333	\$189.95	\$63.31
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=3 pza/h	h	0.3077	\$176.81	\$54.41
	Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	11	0.3077	φ1/0.01	φ34.41
	>>PH=3.25 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2105	\$1.93	\$0.41
	>>PH=4.75 pza/h	"	0.2103	ψ1.33	ψ0.+1
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3636	\$78.85	\$28.67
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.0000	ψ, σ.σσ	Ψ20.07
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=2.75 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1333	\$223.23	\$29.76
	1.5 t. 85 HP		3330		+
	>>PH=7.5 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$357.58	\$10.73
				COSTO DIRECTO	\$3,570.58
				_	,

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1412					
	e) SID-12	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	43.7692	\$17.04	\$745.83
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>9.36m*4.54kg/m*1.03desp=43.7692kg	le m	04 1445	¢10.50	\$460.95
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6 >>7.8m*4.25kg/m*1.03desp=34.1445 kg	kg	34.1445	\$13.50	φ400.93
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	18.4640	\$14.18	\$261.89
	adquisicion carga + descarga + acarreo	Ng	10.4040	ψ14.10	Ψ201.03
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cartabones. 4pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2*				
	>>m2*1.03desp=18.4640 kg				
	Placa de acero de 3/4"	kg	76.9307	\$13.80	\$1,061.64
	>>0.5m*0.5m*149.38kg/m2*1.03desp*2=76.93kg	_			
	Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	12.0000	\$94.99	\$1,139.92
	Estopa	kg	2.1000	\$33.62	\$70.60
	Adelgazador thinner	1	15.0000	\$21.55	\$323.28
	Primario Anticorrosivo	1	1.9600	\$56.53	\$110.80
	Soldadura E-7018	kg	8.0000	\$49.14	\$393.10
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.1497	\$16,914.84	\$2,532.15
	tor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>11.9072m2*12.206kg/m2*1.03desp=149.7 kg			***	4055.00
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	1.0560	\$241.51	\$255.03
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.7416	\$1,343.76	\$996.53
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*2*1.03desp=0.7416 m3 Bajo alfombra poli-pad	m2	0.6000	\$9.10	\$5.46
	Papel Kraft	kg	0.3000	\$9.16	\$2.75
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	1.1000	\$771.83	\$849.01
	+ ayudante	,	1.1000	********	*******
	>>Procesista				
	>>Rend=0.9 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	1.0000	\$303.58	\$303.58
	>>Colocacion				
	>>Rend=1 pza/jor				
	Operario especialista	jor	1.1000	\$510.15	\$561.17
	(soldador de primera)				
	>>Rend=0.9 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6000	\$189.95	\$113.97
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.67 pza/h				A
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.8000	\$176.81	\$141.45
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=1.25 pza/h		0.0000	A4 00	#0.70
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.3800	\$1.93	\$0.73
	>>PH=2.6 pza/h	h	1 0000	₾70.05	\$70.0E
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	h	1.0000	\$78.85	\$78.85
	rpm, (sin operador). >>PH=1 pza/h				
	SPH=1 pza/n Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.5000	\$223.23	\$111.62
	1.5 t. 85 HP	!!	0.5000	φεευ.ευ	φιιι.02
	>>PH=2 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$1,713.76	\$51.41
	nonamonta monor	/01110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$10,571.72
				SSS.S DIRECTO	ψ10,5/1./2

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1413					
	f) SID-13	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	42.0858	\$17.04	\$717.14
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>9.0m*4.54kg/m*1.03desp=42.0858 kg	le m	17.0700	¢10.50	\$230.48
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6 >>3.9m*4.25kg/m*1.03desp=17.0723kg	kg	17.0723	\$13.50	φ230.46
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	9.2320	\$14.18	\$130.94
	adquisicion carga + descarga + acarreo	'Ng	3.2320	ψ14.10	ψ100.54
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cartabones. 2pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2				
	>>*1.03desp=9.2320kg				
	Placa de acero de 3/4"	kg	38.4654	\$13.80	\$530.82
	>>0.5m*0.5m*149.38kg/m2*1.03desp=38.46 kg	ŭ			
	Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	6.0000	\$94.99	\$569.96
	Estopa	kg	1.5500	\$33.62	\$52.11
	Adelgazador thinner	1	9.8000	\$21.55	\$211.21
	Primario Anticorrosivo	1	0.9600	\$56.53	\$54.27
	Soldadura E-7018	kg	4.0000	\$49.14	\$196.55
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0466	\$16,914.84	\$788.23
	tor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.9700	\$241.51	\$234.26
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3708	\$1,343.76	\$498.26
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*1.03deps=0.3708m3	0	0.0000	00.40	#0.70
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.3000 0.1600	\$9.10 \$9.16	\$2.73 \$1.47
	Papel Kraft Cuadrilla No. 7: oficial especialista	kg jor	1.1000	\$771.83	\$849.01
	+ ayudante	joi	1.1000	ψ111.00	ψ0+3.01
	>>Procesista				
	>>Rend=0.9 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.2800	\$303.58	\$85.00
	>>Colocacion	jo.	0.2000	φοσο.σο	φοσ.σσ
	>>Rend=3.5 pza/jor				
	Operario especialista	jor	1.1000	\$510.15	\$561.17
	(soldador de primera)	,-		****	
	>>Rend=0.9 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6000	\$189.95	\$113.97
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.67 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.8000	\$176.81	\$141.45
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=1.25 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.3333	\$1.93	\$0.64
	>>PH=3 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.0000	\$78.85	\$78.85
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=1 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.5000	\$223.23	\$111.62
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=2 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$1,495.18	\$44.86
				COSTO DIRECTO	\$6,205.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1414					
	9) SID-14	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	76.6897	\$17.04	\$1,306.79
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms. subsecuentes.				
	>>16.4m*4.54kg*1.03desp=76.6897kg				
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	11.3815	\$13.50	\$153.65
	>>2.6m*4.25kg/m*1.03desp=11.3815kg	3		,	
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	9.2320	\$14.18	\$130.94
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cartabones. 2pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2				
	>>1.03desp= 9.232 kg	le m	00.4054	#10.00	#E20.00
	Placa de acero de 3/4"	kg	38.4654	\$13.80	\$530.82
	>>0.5m*0.5m*149.38kg/m2*1.03desp=38.4654kg Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	D70	6.0000	\$94.99	\$569.96
	Estopa	pza kg	2.3000	\$33.62	\$77.33
	Adelgazador thinner	Ng 	15.0000	\$21.55	\$323.28
	Primario Anticorrosivo	i	1.2500	\$56.53	\$70.66
	Soldadura E-7018	kg	6.0000	\$49.14	\$294.83
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	ť	0.0936	\$16,914.84	\$1,583.23
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>7.442m2*12.206kg/m2*1.03desps=93.5622kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	1.5000	\$241.51	\$362.27
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3708	\$1,343.76	\$498.26
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*1.03deps=0.3708m3	0	0.0000	00.40	ΦE 40
	Bajo alfombra poli-pad Papel Kraft	m2	0.6000 0.2400	\$9.10 \$9.16	\$5.46 \$2.20
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	kg jor	1.3333	\$771.83	\$1,029.08
	+ ayudante	Joi	1.5555	ψ771.00	Ψ1,020.00
	>>Procesista				
	>>Rend=1 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.3429	\$303.58	\$104.10
	>>Colocacion				
	>>Rend=2.92 pza/jor				
	Operario especialista	jor	1.3333	\$510.15	\$680.18
	(soldador de primera)				
	>>Rend=1 pza/jor			*	4.00.50
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.7186	\$189.95	\$136.50
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.39 pza/h Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.9600	\$176.81	\$169.74
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.9000	ψ170.01	ψ103.74
	>>PH=1.04 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.4000	\$1.93	\$0.77
	>>PH=2.5 pza/h .			*****	*-
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.2000	\$78.85	\$94.62
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=0.83 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.6000	\$223.23	\$133.94
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=11.67 pza/h				*= : :=
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$1,813.36	\$54.40
				COSTO DIRECTO	\$8,313.01

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1415					
	h) SID-15	pza		0.17.04	#0.040.00
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	196.4004	\$17.04	\$3,346.66
	incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>42m*4.54kg/m*1.03desp=196.4004kg				
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	353.7020	\$13.50	\$4,774.98
	>>20.2m*17kg/m*1.03desp=353.702kg	ŭ			
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	28.1911	\$13.50	\$380.58
	>>6.44m*4.25kg/m*1.03desp=28.1911				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	36.9280	\$14.18	\$523.77
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cartabones. 8pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2*				
	>>*1.03desp=36.928kg Placa de acero de 3/4"	ka	76.9307	\$13.80	\$1,061.64
	>>0.5m*0.5m*149.38kg/m2*1.03desp*2=76.93kg	kg	76.9307	φ13.00	\$1,061.64
	Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	12.0000	\$94.99	\$1,139.92
	Estopa	kg	3.5000	\$33.62	\$117.67
	Adelgazador thinner	Ng 	20.0000	\$21.55	\$431.03
	Primario Anticorrosivo	i	1.9000	\$56.53	\$107.41
	Soldadura E-7018	kg	8.0000	\$49.14	\$393.10
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	ť	0.1403	\$16,914.84	\$2,373.15
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>11.163m2*12.206kg/m2*1.03desp=140.3432kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	2.2500	\$241.51	\$543.40
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.7416	\$1,343.76	\$996.53
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*1.03desp*2=0.7416m3			40.40	00.40
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.9000	\$9.10	\$8.19
	Papel Kraft	kg	0.3000	\$9.16	\$2.75 \$440.50
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm Cuadrilla No. 7: oficial especialista	pza jor	4.0000 1.6667	\$110.12 \$771.83	\$1,286.41
	+ ayudante	joi	1.0007	Ψ11.03	ψ1,200.41
	>>Procesista				
	>>Rend=0.6 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	1.1111	\$303.58	\$337.31
	>>Colocacion	•		*******	
	>>Rend=0.9 pza/jor				
	Operario especialista	jor	1.6667	\$510.15	\$850.27
	(soldador de primera)				
	>>Rend=0.6 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.8696	\$189.95	\$165.18
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.15 pza/h		===	* .==	4004.04
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	1.1538	\$176.81	\$204.01
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=0.87 pza/h	L	0.4000	¢1.00	\$0.93
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182 >>PH=2.08 pza/h	h	0.4800	\$1.93	φυ.93
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.4286	\$78.85	\$112.65
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	11	1.4200	Ψ10.00	ψ112.03
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=0.70 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.7194	\$223.23	\$160.59
	1.5 t. 85 HP		0.7104	ΨΕΕΟ.ΕΟ	ψ100.00
	>>PH=1.39 pza/h				
	•	%mo	3.0000	¢2 472 00	\$74.22
	Herramienta menor	/01110	3.0000	\$2,473.99	φ/4.22

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1416					
	Señales informativas de recomendacion e	pza			
	informacion general.				
	a) SIR (2)			^17.	# 100 To
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg	mo.	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el	m3	0.3296	φ1,343.7 6	φ 44 2.90
	contratista.				
	>>0.4*0.4m*1.03desp*2=0.3296 m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo	,,A	20.0000	ψ17.10	\$300.00
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0248	\$16,914.84	\$419.49
	tor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.97m2*12.206kg/m2*1.03desp=				
	>>24.7672 kg/pza				
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	1	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Adelgazador thinner	I	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2500	\$771.83	\$192.96
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=4 pza/jor	jor	0.5000	\$303.58	\$151.79
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Colocacion	jui	0.5000	დასა.აბ	ψ151.79
	>>Colocacion >>Rend=2 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.2500	\$510.15	\$127.54
	(soldador de primera)	joi	0.2500	ψ510.15	Ψ127.04
	>>Rend=4 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.5000	\$189.95	\$94.98
	atlas copco (chicago pneumatic de 315		2.2230	Ţ.53.3 0	*-
	pcm 140 HP)				
	>>PH=2 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.3333	\$176.81	\$58.93
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=3 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2000	\$1.93	\$0.39
	>>PH=5 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.2500	\$78.85	\$19.71
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=4 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1667	\$223.23	\$37.21
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=6 pza/h				***
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$472.29	\$14.17
				COSTO DIRECTO	\$4,541.92

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1417					
	b) SIG-7	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4*0.4m*1.03desp*2=0.3296 m3	Les		****	#000 00
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.	t	0.0400	\$16,914.84	\$202.98
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	ι	0.0120	\$10,914.04	φ202.90
	lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.956m2*12.206kg/m2*1.03deps=12.0190 kg				
	Soldadura E-7018	ka	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	kg I	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg	9		,	. ,
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Adelgazador thinner	1	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2500	\$771.83	\$192.96
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=4 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.5000	\$303.58	\$151.79
	>>Colocacion				
	>>Rend=2 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.2500	\$510.15	\$127.54
	(soldador de primera)				
	>>Rend=4 pza/jor			*	***
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.5000	\$189.95	\$94.98
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=2 pza/h	L	0.0000	ф17C 01	ΦE0 02
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.3333	\$176.81	\$58.93
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=3 pza/h	h	0.2000	¢1.00	\$0.39
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182 >>PH=5 pza/h	h	0.2000	\$1.93	φ0.39
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.2500	\$78.85	\$19.71
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.2300	ψ/ 0.00	Ψ10.71
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=4 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1667	\$223.23	\$37.21
	1.5 t. 85 HP	- 11	0.1007	ΨΕΕΟ.ΕΟ	Ψ07.21
	>>PH=6 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$472.29	\$14.17
			2.2230	COSTO DIRECTO	\$4,325.41
					Ţ.,O=0.11

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1418					
	c) SIG-8	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>04m,0.4m*1.03desp*24.3296 m3/pza	l		****	# 000 00
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.		0.0400	¢1C 014 04	#000 00
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0120	\$16,914.84	\$202.98
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.956m2*12.206kg/m2*1.03deps=12.0190 kg	len.	0.0000	\$49.14	\$32.43
	Soldadura E-7018 Primario Anticorrosivo	kg I	0.6600 0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa		0.2000	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg	··9	100.0000	ψ10.00	ψ.,σ.σ.
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Adelgazador thinner	<u>-</u>	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2500	\$771.83	\$192.96
	+ ayudante	,			
	>>Procesista				
	>>Rend=4 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.5000	\$303.58	\$151.79
	>>Colocacion				
	>>Rend=2 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.2500	\$510.15	\$127.54
	(soldador de primera)				
	>>Rend=4 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.5000	\$189.95	\$94.98
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=2 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.3333	\$176.81	\$58.93
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=3 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2000	\$1.93	\$0.39
	>>PH=5 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.2500	\$78.85	\$19.71
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=4 pza/h		a .a.=	****	***
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1667	\$223.23	\$37.21
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=6 pza/h	0/		A .= a	64447
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$472.29	\$14.17
				COSTO DIRECTO	\$4,325.41

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1419					
	d) SIG-9	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	>>0.4*0.4m*1.03desp*2=0.3296 m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0213	\$16,914.84	\$360.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.6969m2*12.206kg/m2*1.03desp=21.3337kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	I	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg				
	Adelgazador thinner	I	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2500	\$771.83	\$192.96
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=4 pza/jor			****	A454.70
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.5000	\$303.58	\$151.79
	>>Colocacion				
	>>Rend=2 pza/jor		0.0500	ΦE40.4E	¢107.54
	Operario especialista	jor	0.2500	\$510.15	\$127.54
	(soldador de primera)				
	>>Rend=4 pza/jor	h	0.5000	# 400.05	#04.00
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.5000	\$189.95	\$94.98
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=2 pza/h Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.3333	\$176.81	\$58.93
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.5555	φ170.01	ψ50.33
	>>PH=3 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2000	\$1.93	\$0.39
	>>PH=5 pza/h	"	0.2000	φ1.93	ψ0.53
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.2500	\$78.85	\$19.71
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.2000	ψ10.00	Ψ10.71
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=4 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1667	\$223.23	\$37.21
	1.5 t 85 HP		0.1007	Ψ==3.20	Ψ07.E1
	>>PH=6 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$472.29	\$14.17
		,	0.0000	Ψ172.20	Ψ

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1420					
	e) SIG-10	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg			4.0.0=0	****
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	>>0.4*0.4m*1.03desp*2=0.3296 m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.9
	adquisicion carga + descarga + acarreo	· ·		•	
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0213	\$16,914.84	\$360.29
	tor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.6969m2*12.206kg/m2*1.03desp=21.3337kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.4
	Primario Anticorrosivo	Ĭ	0.2000	\$56.53	\$11.3°
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.6
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.3
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg	_			
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.2
	Adelgazador thinner	1	0.8000	\$21.55	\$17.2
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2500	\$771.83	\$192.96
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=4 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.5000	\$303.58	\$151.7
	>>Colocacion				
	>>Rend=2 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.2500	\$510.15	\$127.5
	(soldador de primera)				
	>>Rend=4 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.5000	\$189.95	\$94.9
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=2 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.3333	\$176.81	\$58.93
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=3 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2000	\$1.93	\$0.39
	>>PH=5 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.2500	\$78.85	\$19.7
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=4 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1667	\$223.23	\$37.2
	1.5 t. 85 HP				
	>>PH=6 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$472.29	\$14.17
				COSTO DIRECTO	\$4,482.72

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1421					
	f) SIG-11	pza			
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0015	\$16,914.84	\$25.37
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.1220 m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=1.5338kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.0m*4.54 kg/m*1.03desp=9.3524kg				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion			·	
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	I.g	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	i	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1200	\$459.10	\$55.09
	Scotch lite grado ingenieria hegro	m2	0.0800	\$241.51	\$19.32
		jor	0.0833	\$771.83	\$64.29
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	joi	0.0033	Ψ111.00	φ04.23
	+ ayudante >>Procesista				
	>>Rend=12 pza/jor	jor	0.0000	#202 E0	\$25.29
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	joi	0.0833	\$303.58	Ψ23.29
	>>Colocacion				
	>>Rend=12 pza/jor		0.0000	Ф E40.4E	¢40 E0
	Operario especialista	jor	0.0833	\$510.15	\$42.50
	(soldador de primera)				
	>>Rend=12 pza/jor		0.0005	* 400.05	644.07
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0625	\$189.95	\$11.87
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=16 pza/h				 .
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0833	\$176.81	\$14.73
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=12 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0833	\$1.93	\$0.16
	>>PH=22 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1000	\$78.85	\$7.89
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=10 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0400	\$223.23	\$8.93
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=25 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$132.08	\$3.96
				COSTO DIRECTO	\$600.07

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1422					
	Senales informativas de servicios y	pza			
	turisticas.				
	a) SIS-1 a SIS-27				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0025	\$16,914.84	\$42.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.2025m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=2.5459kg			A. - A.	4.50.00
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54kg/m*1.03desp=9.3524kg		0.0000	04.040.70	0407.50
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.		0.0000	044.00	\$28.00
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00 \$0.67
	Estopa Adelgazador thianar	kg I	0.0200	\$33.62	\$4.31
	Adelgazador thinner Primario Anticorrosivo	i	0.2000 0.1000	\$21.55 \$56.53	\$5.65
	Papel Kraft		0.1000	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	kg m2	0.0200	\$9.10 \$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0800	\$241.51	\$19.32
	Scotch lite grado ingenieria bianco	m2	0.2025	\$459.10	\$92.97
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante	jo.	0.1000	ψσ	ψσ
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion	,-		4000000	*
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera)	,			
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.16
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=22 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
				COSTO DIRECTO	\$689.93

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1423			-		
	b) SIT-1 a SIT-10	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0025	\$16,914.84	\$42.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.2025m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=2.5459kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54kg/m*1.03desp=9.3524kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	I	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0800	\$241.51	\$19.32
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.2025	\$459.10	\$92.97
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/h				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.16
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=22 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
				COSTO DIRECTO	\$689.93

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1424					
	Dispositivos para proteccion de obras.	pza			
	a) DPP		0.0000	0.1.1.1.00	044 E
	2) En material "B" >>Excavacion	m3	0.0800	\$144.88	\$11.5
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0104	\$16,914.84	\$175.9
	lor de adquisicion carga + descarga +	·	0.0104	ψ10,514.04	ψ175.5
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.83m2*12.206 kg/m2*1.03desp=10.4349kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.7
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>4m*4.54kg/m *1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.		0.0000	0.1.1.00	400.0
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.0 \$0.6
	Estopa Adalgazador thippor	kg I	0.0200	\$33.62	\$4.3
	Adelgazador thinner Primario Anticorrosivo		0.2000 0.1000	\$21.55 \$56.53	\$5.6
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.1
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.8281	\$241.51	\$199. <u>9</u>
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.2025	\$459.10	\$92.9
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/h				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.3
	>>Colocacion				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.0
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor	h	0.074.4	# 100.05	¢10.
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	11	0.0714	\$189.95	\$13.5
	atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.6
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50		0000	ψ1.0.01	•
	>>PH=10 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.1
	>>PH=20 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.8
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.1
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=22 pza/h			1	.
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.7
				COSTO DIRECTO	\$1,163

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1425					
	b) DPI-7	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.44
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +	ŭ			
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>4m*4.54kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el		0.0000	**,*******	********
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	l Ng	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	i	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
		m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grade ingenieria naranja	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Scotch lite grado ingenieria negro		0.9000	\$771.83	\$77.18
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	Ψ771.00	Ψ77.10
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/h	ior	0.4000	Φ000 Ε0	ቀ20.26
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion				
	>>Rend=10 pza/jor			*=	ΦΕ4.00
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	\$51.02
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor				***
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=3 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.16
	1.5 t. 85 hp				
	>>22 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1426					
	c) DPI-8	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.44
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	Ĭ	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante	joi	0.1000	ψ771.00	φίτιιο
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion	joi	0.1000	φ303.36	ψ00.00
	>>Rend=10 pza/jor	ior	0.1000	¢E10.1E	\$51.02
	Operario especialista	jor	0.1000	\$510.15	φ51.02
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10 pza/jor	h	0.074.4	# 100.05	#10.50
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=14 pza/h		0.4000	#170.01	¢17.00
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	\$17.68
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/h				00.40
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza1h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.16
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=22 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
				COSTO DIRECTO	\$1,565.69

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1427					
	d) DPI-9	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.44
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	Ĭ	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1000	\$771.83	\$77.18
	+ ayudante	,	0.1000	4	******
	>>Procesista				
	>>Rend=10 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.36
	>>Colocacion	jo.	0.1000	φουσ.συ	φσσ.σσ
	>>Rend=10 pza/jor				
		ior	0.1000	\$510.15	\$51.02
	Operario especialista (soldador de primera)	jor	0.1000	φ510.15	Ψ31.02
	>>Rend=10 pza/jor	h	0.0714	\$189.95	\$13.56
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	"	0.0714	φ103.33	ψ13.30
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>14 pza/h	h	0.1000	¢170.01	\$17.68
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1000	\$176.81	φ17.00
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=10 pza/h	-	0.0500	04.00	#0.10
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0500	\$1.93	\$0.10
	>>PH=20 pza/h			A70.05	#0.00
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1250	\$78.85	\$9.86
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=8 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0455	\$223.23	\$10.16
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=22 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$158.56	\$4.76
				COSTO DIRECTO	\$1,565.69

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1428					
	e) DPC-1	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0092	\$16,914.84	\$155.62
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.732m2*12.206 kg/m2*1.03desp=9.2028kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	14.0286	\$17.04	\$239.05
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>3m*4.54 kg/m*1.03desp=14.0286kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	8.0000	\$14.00	\$112.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	I	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.5900	\$241.51	\$142.49
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.5900	\$459.10	\$270.87
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0714	\$771.83	\$55.11
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=14 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0714	\$303.58	\$21.68
	>>Colocacion				
	>>Rend=14 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.0714	\$510.15	\$36.42
	(soldador de primera)	,-		***	
	>>Rend=14 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0625	\$189.95	\$11.87
	atlas copco (chicago pneumatic de 315			*	·
	pcm 140 HP)				
	>>PH=16 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0714	\$176.81	\$12.62
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50		0.07.1.1	ψσ.	,
	>>PH=14 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0455	\$1.93	\$0.09
	>>PH=22 pza/h		0.0100	ψ1.00	φοισσ
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1000	\$78.85	\$7.89
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.1000	φ/ 0.00	Ψ1.00
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=10 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0417	\$223.23	\$9.31
	1.5 t. 85 hp	11	0.0417	Ψ220.20	ψ3.01
	>>PH=24 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$113.21	\$3.40
	Herramienta Illenoi	/01110	3.0000	COSTO DIRECTO	ψ3.40

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1429					
	Obras y dispositivos diversos	m			
	a) OD-3 Cercas de malla de alambre				
	Poste galvanizado de 3.05m de altura de	pza	0.2500	\$75.00	\$18.75
	de diametro, cedula standar, incluye				
	accesorios, excavacion, relleno, concre-				
	to.				
	>>1 cada 4 m2				
	Malla ciclonica; incluye costo de adqui-	m2	1.6000	\$57.82	\$92.51
	sicion, suministro y colocacion, carga,				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	Abrazadera de tension para malla ciclon	pza	0.1154	\$7.40	\$0.85
	Solera de tension para malla ciclon	pza	0.0577	\$60.00	\$3.46
	Cople simple para tubo de malla ciclon	pza	0.1010	\$10.80	\$1.09
	Alambre galvanizado No. 10	kg	0.0350	\$15.60	\$0.55
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0667	\$303.58	\$20.25
	>>Instalacion				
	>>Rend=15m/jor				
	2) En material "B"	m3	0.0030	\$144.88	\$0.43
	>>Excavacion				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$20.25	\$0.61
				COSTO DIRECTO	\$138.50

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
1430					
	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0046	\$16,914.84	\$77.81
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.366m2*12.206 kg/m2*1.03desp=4.6014kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	7.7157	\$17.04	\$131.48
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>1.65m*4.54kg/m*1.03desp=7.7157kg			4.0.0=0	A
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000	\$14.00	\$42.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	!	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo		0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3100	\$241.51	\$74.87
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.3100	\$459.10	\$142.32
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0714	\$771.83	\$55.11
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=14 pza/jor	:		****	#04.00
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0714	\$303.58	\$21.68
	>>Colocacion				
	>>Rend=14 pza/jor		0.0744	#510.15	POC 40
	Operario especialista	jor	0.0714	\$510.15	\$36.42
	(soldador de primera)				
	>>Rend=14 pza/jor	h	0.0005	# 400.05	¢11.07
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0625	\$189.95	\$11.87
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=16 pza/h	L	0.074.4	Φ470 O4	¢10.60
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0714	\$176.81	\$12.62
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=14 pza/h	h	0.0455	#1 00	ሰር ሰው
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0455	\$1.93	\$0.09
	>>PH=22 pza/h	L	0.4000	Ф70.0 Б	ф 7 00
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1000	\$78.85	\$7.89
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=10 pza/h	L	0.0417	ტიიი იი	የ በ በተ
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0417	\$223.23	\$9.31
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=24 pza/h	0/	0.0000	#110.01	00.40
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$113.21	\$3.40
				COSTO DIRECTO	\$760.18

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	SEÑALAMIENTO VIAL				-
	CONSERVACIÓN DE SEÑALAMIENTO VIAL				
7038					
	Defensas de concreto machihembrada.	m3			
	Concreto f'c=250kg/cm2 tma.=38mm hecho	m3	1.0300	\$1,442.58	\$1,485.85
	in-situ agregados producidos por el con-				
	tratista.				
	Moldes de madera. Materiales 1 uso.	m2	0.3600	\$320.00	\$115.20
	>>1.44 m2/4usos= 0.36m2				
	Acondicionamiento y desmantelamiento de	m3	1.0300	\$38.62	\$39.78
	patio de colado incluye colocacion y				
	equipo.				
	Acarreo a 20m de concreto en carretilla	m3	1.0300	\$33.95	\$34.97
	Acarreo a 20m de concreto en carretilla	m3-es	1.0300	\$11.62	\$11.97
	estaciones subsecuentes.				
	Vaciado y extendido de concreto.	m3	1.0300	\$223.93	\$230.65
	Curado con agua	m3	1.0300	\$135.43	\$139.50
	Moldes de madera. Mano de obra para	m2	0.3600	\$450.00	\$162.0
	1 uso.				
	Moldes de madera-equípo p/1 uso.	m2	0.3600	\$450.00	\$162.00
	vibrador de chicote Dynapac motor 4 HP	h	0.6541	\$60.58	\$39.60
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min				
				COSTO DIRECTO	\$2,421.5
7039					
	Defensa metalica.	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0072	\$144.88	\$1.04
	>>Excavacion				
	Defensa metal galvanizado cal. 12.	m	7.6200	\$820.90	\$6,255.26
	>>Para un tramo de 3.81m				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.2619	\$17.04	\$208.9
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>0.92m*6.47kg/m*1.03desp*2=12.2619kg				
	Separador galvanizado cal. 12.	pza	2.0000	\$85.00	\$170.00
	Terminal galvanizada cal. 10.	pza	1.0000	\$220.00	\$220.00
	Tornillo galvanizado 5/8" x 1 1/4"	pza	8.0000	\$10.58	\$84.64
	Tornillo galvanizado 5/8" x 1 1/2"	pza	2.0000	\$9.78	\$19.56
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.4033	\$303.58	\$122.43
	>>Colocacion				
	>>Rend=2.48 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$122.43	\$3.67
				COSTO DIRECTO	\$7,085.54
7093	Manage of a signature of families				
	Marcas en el pavimento, en franjas	m			
	de 10cm.	ı	0.0400	¢105.00	ΦE 00
	Pintura de trafico blanca o amarilla		0.0400	\$125.80	\$5.03
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0012	\$303.58	\$0.36
	Camioneta Pick-Up Ford F-350	h	0.0029	\$217.63	\$0.63
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$0.36	\$0.01
7094				COSTO DIRECTO	\$6.00
. 004	Nivelacion de apoyos, flechas y tableros	pza			
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.1513	\$670.61	\$101.40
	>>Nivelando.	•		•	•
	** * *				
	>>Rend= 6.6 pza/jor				
	>>Rend= 6.6 pza/jor Herramienta menor	%mo	3.0000	\$101.46	\$3.04

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7099					
	Poste de km de concreto.	pza			
	Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	0.0005	\$193.83	\$0.
	fy=4200kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al 1er				
	km y acarreo en 49 kms. subsecuentes.				
	>>6 pza3*0.31m*0.248kg/m*1.03desp=0.4751kg				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0031	\$10,680.82	\$33.
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>3 varillas* 1.8m*0.557kg/m*1.03desp=				
	>>3.0980 kg				
	Concreto hidraulico de f'c=100 kg/cm2, rev.	m3	1.1912	\$1,212.81	\$1,444.
	max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre				
	gados producido por el contratista.				
	>>0.7854*0 0169*2m+1.13m3*1.03desp=				
	>>1.1912 m3				
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	I	0.3571	\$58.96	\$21.
	>>Blanca mate				
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	1	0.1000	\$58.96	\$5.
	>>negro mate				
	2) Metalicos, 250 usos.	m2	0.8985	\$548.91	\$493.
	>>Moldes				
	>>3.1416*0.13m*2.0m*1.10desp=0.8985m2				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0833	\$670.61	\$55
	>>Cimbrado + colado + descimbrado=				
	>>12 pza/jor				
	2) En material "B"	m3	0.0360	\$144.88	\$5.
	>>Excavacion				
	>>0.3m*0.3m*0.4m				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1000	\$303.58	\$30.
	>>2 personas pintando y colocando				
	>>20 pza/jor/2 pers= 10 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$86.22	\$2.
				COSTO DIRECTO	\$2,092.
7100	B				
	Postes km metalicos.	pza	1 0000	AFOO 00	# 500
	Poste metalico de 10 cm de diam.	pza	1.0000	\$580.00	\$580.
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	I	0.3571	\$58.96	\$21.
	>>Blanca mate			#50.00	
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	I	0.1000	\$58.96	\$5.
	>>negro mate	_			
	2) En material "B"	m3	0.0360	\$144.88	\$5.
	>>Excavacion		= -	****	405
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1176	\$303.58	\$35.
	>>2 personas pintando y colocando				
	>>17 pza/jor/2 pers= 8.5 pza/jor	2/		***	•
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$35.70	\$1.
7105				COSTO DIRECTO	\$648.
7105	Paya control o lateral con pinture y	m			
	Raya central o lateral con pintura y	m			
	microesfera, de 10cm de ancho.	I	0.0000	\$125.80	\$3.
	Pintura de trafico blanca o amarilla		0.0300 0.0525	\$125.80 \$20.16	\$3. \$1.
	Microesfera reflejante	kg ior			
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0022	\$303.58 \$113.72	\$0. \$0.
	Maquina pintarrayas, motor diesel, de	h	0.0036	φ113./2	\$0
	45 HP Mca. Siesa.				
	>>PH=275 m/h		0.0000	0017.00	^^
	Camioneta Pick-Up Ford F-350	h	0.0036	\$217.63	\$0.
	>>PH=275 m/h	0/		**	^
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$0.67	\$0.
				COSTO DIRECTO	\$6

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7106					
	Raya central o lateral c/ thermoplastica.	m			
	de 10cm de ancho.				
	Pintura thermoplastica		0.1050	\$241.00	\$25.31
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0022	\$303.58	\$0.67
	Maquina pintarrayas, motor diesel, de 45 HP Mca. Siesa.	h	0.0036	\$113.72	\$0.41
	Camioneta Pick-Up Ford F-350	h	0.0036	\$217.63	\$0.78
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$0.67	\$0.02
7126				COSTO DIRECTO	\$27.19
7120	reposicion de defensa de concreto	m3			
	machihembrada.	1110			
	Concreto f 'c=250kg/cm2 tma.=38rmm hecho	m3	1.0300	\$1,442.58	\$1,485.85
	in-situ agregados producidos por el con-				
	tratista.				
	Acondicionamiento y desmantelamiento de	m3	1.0300	\$38.62	\$39.78
	patio de colado incluye colocacion y				
	equipo.			****	***= ==
	Moldes de madera. Materiales 1 uso.	m2	0.3600	\$320.00	\$115.20
	>>1.44m2/4 usos=0.36 m2/m3	O	1 0000	\$22.0E	¢24.07
	Acarreo a 20m de concreto en carretilla Acarreo a 20m de concreto en carretilla	m3 m3-es	1.0300	\$33.95 \$11.62	\$34.97 \$11.97
	estaciones subsecuentes.	1113-62	1.0300	Ψ11.02	ψ11.37
	Vaciado y extendido de concreto.	m3	1.0300	\$223.93	\$230.65
	Curado con agua	m3	1.0300	\$135.43	\$139.50
	Moldes de madera. Mano de obra para	m2	0.3600	\$450.00	\$162.00
	1 uso.				
	Moldes de madera-equípo p/1 uso.	m2	0.3600	\$450.00	\$162.00
	vibrador de chicote Dynapac motor 4 HP	h	0.6541	\$60.58	\$39.63
	de 3600 RPM chicote 14' cabezal 1 1/2"				
	a 10 mil vibr/min			00070 DIDEOTO	** ** ** **
7127				COSTO DIRECTO	\$2,421.55
/ 12/	reposicion de defensa metalica.	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0072	\$144.88	\$1.04
	>>Excavacion		*****	*******	,
	Defensa metal galvanizado cal. 12.	m	7.6200	\$820.90	\$6,255.26
	>>Para un tramo de 3.81m				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.2619	\$17.04	\$208.94
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>0.92m*6.47kg/m*1.03desp*2=12.2619kg			405.00	4.70.00
	Separador galvanizado cal. 12.	pza	2.0000	\$85.00	\$170.00
	Terminal galvanizada cal. 10.	pza	1.0000	\$220.00	\$220.00
	Tornillo galvanizado 5/8" x 1 1/4" Tornillo galvanizado 5/8" x 1 1/2"	pza	8.0000 2.0000	\$10.58 \$9.78	\$84.64 \$19.56
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	pza jor	0.4033	\$303.58	\$122.43
	>>Colocacion	joi	0.4033	φυυυ.υο	ψ122.40
	>>Rend=2.48 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$122.43	\$3.67

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7143					
	Senales de alineamiento horizontal	pza			
	fantasma de concreto.				
	Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	0.0002	\$193.83	\$0.04
	fy=4200kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al 1er				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>3 cinchos *0.07m*3*0.248kg/m*1.03desp=				
	>>0.1609 kg				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0016	\$10,680.82	\$17.09
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>3 var*0.92m*0.557kg/h*1.03desp=1.58kg				
	Concreto hidraulico de f'c=100 kg/cm2, rev.	m3	0.0137	\$1,212.81	\$16.62
	max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre				
	gados producido-por el contratista.				
	>>0.7854*0.0169m2*1m*1.03desp=0.0137 m3			*== ==	
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	I	0.1786	\$58.96	\$10.53
	>>Blanca mate				
	Pintura vinilica super Kem-tone sherwin	I	0.0519	\$58.96	\$3.06
	>>negro mate			****	
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0613	\$241.51	\$14.80
	2) Metalicos, 250 usos.	m2	0.4492	\$548.91	\$246.57
	>>moldes				
	>>3.1416*0.13m*1.0m*1.1=0.4492m2				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0448	\$670.61	\$30.04
	>>Cimbrado + colado + descimbrado=				
	>>9.09 pza/jor				
	2) En material "B"	m3	0.0500	\$144.88	\$7.24
	>>Excavacion				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0556	\$303.58	\$16.88
	>>2 pers. pintando y colocando				
	>>Rend=36 pza/jor/ 2 pers				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$46.92	\$1.41
7144				COSTO DIRECTO	\$364.28
/ 144	Señales de alineamiento vertical:	070			
	Fantasmos metalicos.	pza			
	Cloruro de polivinil de alto impacto	m0	0.1323	¢010 E1	\$42.14
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m2	0.1323	\$318.51	Ψ+2.1-
	>>1.07m*1.2m*1.03desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam.	222	1.0000	\$26.51	\$26.51
	Scotch lite grado ingenieria blanco	pza m2	0.1323	\$241.51	\$31.95
	5 5		0.1323	\$241.51	\$1.50
	Scotch lite grado ingenieria rojo	m2	0.0062	φ241.51	φ1.50
	>>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza	m?	0.0110	\$459.10	\$5.05
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.0110	φ439.10	φ5.00
	>>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0070	\$1,168.99	\$8.18
	g .	1113	0.0070	ψ1,100.99	ψ0.10
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	>>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza	ior	0.1250	\$202.50	\$37.95
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1250	\$303.58	φა7.95
	>>Extraccion y demolicion				
	>>Rend=8 pza/jor	ior	0.1400	#000 F0	¢40.00
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1429	\$303.58	\$43.38
	>>Colocacion				
	>>Ren.d=7 pza/jor	0/ ma	0.0000	004.00	<u></u>
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$81.33	\$2.44
				COSTO DIRECTO	\$199.10

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7145					
	tachuelas	pza			
	Tachuela para tope	pza	1.0000	\$88.70	\$88.7
	Pegamento epoxico para vialeta	kg	0.1000	\$54.00	\$5.4
	>>100 gr/pza				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0476	\$303.58	\$14.4
	>>Colocacion 21 pza/jor				
	Perforadora Montabert TK 285 148 PCM	h	0.0167	\$142.60	\$2.3
	de 35 kg, para broca de 22 mm diam.				
	>>Perforando.				
	>>PH=60 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$14.45	\$0.
				COSTO DIRECTO	\$111.
7148					
	Senales preventivas.	pza			
	a) SP-24	_			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.
	>>Excavacion	_			
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.
	de concreto.				
	>>*0.4m*1.03desp=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas 4 var * 0.553 kg/m*0.2m*1.03desp=				
	>>0.4557 kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0073	\$16,914.84	\$123
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207
	incluye valor de adquisicion, carga +	9	12.1001	ψ	Ψ207
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.16kg	270	4.0000	\$14.00	\$56
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza			φ30 \$1
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	
	Adelgazador thinner	!	0.3000	\$21.55	\$6
	Primario Anticorrosivo	!	0.1200	\$56.53	\$6.
	Tinta serigrafica negra	!	0.0080	\$80.00	\$0
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	I	0.0900	\$45.00	\$4
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1205	\$771.83	\$93
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1205	\$303.58	\$36.
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.
	(soldador de primera)	·			
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16
	atlas copco (chicago pneumatic de 315			*	
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.1200	ψ170.01	Ψ=
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).			****	
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.
	1 h t Vicho				
	1.5 t. 85 hp	<u>.</u> .	_	_	_
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$191.06 COSTO DIRECTO	\$5. \$798.

		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
149					
	b) SP-25	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.5
	>>Excavacion				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp=0.1648m2				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.8
	de concreto.			Ø4 040 70	0407 F
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.3
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-	t	0.0003	ψ10,000.02	ψ5.0
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0073	\$16,914.84	\$123.4
	lor de adquisicion carga + descarga +	•	0.007.0	****,*******	¥1.=51.
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0 5846m2*12.206 kg/m2*1.03desp=7.35kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207.1
	incluye valor de adquisicion, carga +	· ·			
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.5kg/m*1.03desp=12.1581kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	4.0000	\$14.00	\$56.0
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.0
	Adelgazador thinner	Ī	0.3000	\$21.55	\$6.4
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.7
	Tinta serigrafica negra	1	0.0080	\$80.00	\$0.6
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	1	0.0900	\$45.00	\$4.0
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.2
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1205	\$771.83	\$93.0
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1205	\$303.58	\$36.5
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.4
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.4
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21.3
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				_
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.1
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.9
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).			*****	*
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.7
	1.5 t. 85 hp	<u>.</u> ,		4.1.1	* = -
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$191.06	\$5.7

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7150					
	e) SP-6 a SP-40	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.5
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.8
	de concreto.				
	>>*0.4m*1.03desp=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.3
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	8vo km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0073	\$16,914.84	\$123.4
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.61m*0,61in*12.206kg/m2*1.03desp=4.68kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207.
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.16kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	4.0000	\$14.00	\$56.
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.
	Adelgazador thinner	1	0.3000	\$21.55	\$6.
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.
	Tinta serigrafica negra	I	0.0080	\$80.00	\$0.
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	I	0.0900	\$45.00	\$4.
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1205	\$771.83	\$93.
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1205	\$303.58	\$36.
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21.
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				_
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$191.06	\$5.7
				COSTO DIRECTO	\$798.8

a) SR- 2) En r >>Exca Plantill de con >>*0.4 Concre agreg. contral Acero (4200 k cion, c 1er km >>Ancl >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldad	material "B" avacion la de grava de 6 cm para zapatas acretom*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= kg/cm2; incluye costo de adquisi- arga y descarga + acarreo al n, y acarreo en 49kms subsecuentes	pza m3 m2 m3 t	0.0800 0.1648 0.0800 0.0005	\$144.88 \$41.30 \$1,343.76 \$10,680.82	\$11.59 \$6.81 \$107.50 \$5.34
a) SR- 2) En r >>Exca Plantill de con >>*0.4 Concre agreg. contrat Acero 4200 k cion, c 1er km >>Ancl >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornilk Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	material "B" avacion la de grava de 6 cm para zapatas acreto. m*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= kg/cm2; incluye costo de adquisi- arga y descarga + acarreo al a, y acarreo en 49kms subsecuentes las las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	m3 m2 m3 t	0.1648 0.0800 0.0005	\$41.30 \$1,343.76 \$10,680.82	\$6.81 \$107.50 \$5.34
2) En r >>Exca Plantill de con >>*0.4 Concre agreg. contrat Acero - 4200 k cion, c 1er km >>Ancl >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornilk Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	material "B" avacion la de grava de 6 cm para zapatas acreto. m*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= kg/cm2; incluye costo de adquisi- arga y descarga + acarreo al a, y acarreo en 49kms subsecuentes las ar*10.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + to al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	m2 m3 t	0.1648 0.0800 0.0005	\$41.30 \$1,343.76 \$10,680.82	\$6.81 \$107.50 \$5.34
>>Exci Plantill de con >>*0.4 Concre agreg. contrat Acero 4200 k cion, c 1er km >>Arcl >>4 va Lamina lor de a acarrer >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	avacion la de grava de 6 cm para zapatas locreto. m*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= kg/cm2; incluye costo de adquisi- larga y descarga + acarreo al la, y acarreo en 49kms subsecuentes las las las las las las las las las la	m2 m3 t	0.1648 0.0800 0.0005	\$41.30 \$1,343.76 \$10,680.82	\$6.81 \$107.50 \$5.34
Plantill de con >>*0.4 Concre agreg. contrat Acero (4200 k cion, c. 1er km >>Ancl >>4 va Laminal lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	la de grava de 6 cm para zapatas locreto. m*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= kg/cm2; incluye costo de adquisi-larga y descarga + acarreo al lan, y acarreo en 49kms subsecuentes las las las las las las las las las la	m3 t	0.0800 0.0005 0.0039	\$1,343.76 \$10,680.82	\$107.50 \$5.34
de con >>*0.4 Concre agreg. contrat Acero 4200 k cion, c. 1er km >>Ancl >>4 v Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornilk Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	ncreto. m*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= tg/cm2; incluye costo de adquisi- targa y descarga + acarreo al ta, y acarreo en 49kms subsecuentes las tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- targa y descarga + descarga + to al 1er km y 49kms. subsecuentes. to 373m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg testructural rectangular P.T.R.,	m3 t	0.0800 0.0005 0.0039	\$1,343.76 \$10,680.82	\$107.50 \$5.34
>>*0.4 Concre agreg. contrat Acero 4200 k cion, c 1er km >>Anci >>4 va Lamina lor de a acarre >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	m*1.03desp=0.1648m2 eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= tg/cm2; incluye costo de adquisi- arga y descarga + acarreo al n, y acarreo en 49kms subsecuentes las tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + to al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
Concreagreg. contratt Acero agreg. contratt Acero agreg. contratt Acero agreg. 4200 k cion, c 1er km >>Ancl >>4 va Lamina lor de a acarrer >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	eto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= kg/cm2; incluye costo de adquisi-arga y descarga + acarreo al n, y acarreo en 49kms subsecuentes las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va-adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes.	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
agreg. contrat Acero 4200 k cion, c 1er km >>Anci >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	max. 38mm producidos por el tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= tg/cm2; incluye costo de adquisi- targa y descarga + acarreo al tar, y acarreo en 49kms subsecuentes las tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg targa y descarga + descarga + to al 1er km y 49kms. subsecuentes. 173m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg testructural rectangular P.T.R.,	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
contrat Acero 4200 k cion, c 1er km >>Anci >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	tista. de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= tg/cm2; incluye costo de adquisi- targa y descarga + acarreo al ta, y acarreo en 49kms subsecuentes las tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=3.86kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=3.86kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=3.86kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=3.86kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=3.86kg tar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=3.86kg	t	0.0039		
Acero 4200 k cion, c 1er km >>Ancl >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= sg/cm2; incluye costo de adquisi- arga y descarga + acarreo al n, y acarreo en 49kms subsecuentes las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	t	0.0039		
4200 k cion, c 1er km >>Anci >>4 va Lamina lor de a acarrec >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	ag/cm2; incluye costo de adquisi- arga y descarga + acarreo al a, y acarreo en 49kms subsecuentes las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	t	0.0039		
cion, c 1er km >>Ancl >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfile e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	arga y descarga + acarreo al a, y acarreo en 49kms subsecuentes las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,			\$16,914.84	\$65.97
1er km >>Anci >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	n, y acarreo en 49kms subsecuentes las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,			\$16,914.84	\$65.97
>>Anci >>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	las ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,			\$16,914.84	\$65.97
>>4 va Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornilla Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	ar*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,			\$16,914.84	\$65.97
Lamina lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	a galvanizada cal. 16; incluye va- adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,			\$16,914.84	\$65.97
lor de a acarree >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	adquisicion carga + descarga + o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,			\$10,914.64	\$65.97
acarrer >>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	o al 1er km y 49kms. subsecuentes. 073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	kg	11.6905		
>>0.30 Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	073m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.86kg estructural rectangular P.T.R.,	kg	11.6905		
Perfil e incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel l Bajo al Soldac Cuadri + ayud	estructural rectangular P.T.R.,	kg	11.6905		
incluye descar subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Papel Bajo al Soldac Cuadri + ayud		ĸg	11.0903	\$17.04	\$199.21
descar subsec >>2.5n Tornillo Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	e valor de adquisición, carga +			φ17.04	φ199.21
subsec >>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	ran . noorran al far km v O kma				
>>2.5n Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	rga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
Tornille Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	n*4.54kg/m*1.03deps=11.6905kg				
Estopa Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	o galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
Adelga Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	•	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
Primar Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	azador thinner	l l	0.3000	\$21.55	\$6.47
Scotch Scotch Papel I Bajo al Soldac Cuadri + ayud	rio Anticorrosivo	i	0.1200	\$56.53	\$6.78
Scotch Papel I Bajo al Soldad Cuadri + ayud	n lite grado ingenieria rojo	m2	0.3227	\$241.51	\$77.94
Papel I Bajo al Soldad Cuadri + ayud	n lite grado ingenieria blanco	m2	0.0650	\$241.51	\$15.70
Bajo al Soldad Cuadri + ayud		kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
Soldad Cuadri + ayud	Ifombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
Cuadri + ayud	dura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
+ ayud	illa No. 7: oficial especialista	jor	0.0807	\$771.83	\$62.29
•		,-		•	**
Cuadri	illa No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0807	\$303.58	\$24.50
	ocacion	•		,	
	rio especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.47
•	dor de primera)	•			
Compr	resor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
· ·	opco (chicago pneumatic de 315				
pcm 14					
•	dora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21.31
hasta 2	25mm de espesor Espamex PT 50-50				
Taladro		h	0.0605	\$1.93	\$0.12
Soldad	o electrico manual bosh mod. 1182	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
mot. P	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	o electrico manual bosh mod. 1182				
	o electrico manual bosh mod. 1182 dora Lincoln SAE 300 amp. K1277			\$223.23	\$11.74
1.5 t. 8	o electrico manual bosh mod. 1182 dora Lincoln SAE 300 amp. K1277 erkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	h	0.0526		
Herran	o electrico manual bosh mod. 1182 dora Lincoln SAE 300 amp. K1277 erkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 sin operador). neta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526		4
	o electrico manual bosh mod. 1182 dora Lincoln SAE 300 amp. K1277 erkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 sin operador). neta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h %mo	0.0526 3.0000	\$148.26	\$4.45

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7152					
	b) SR-7	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	>>*0.4m*1.03desp=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	10mo km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.46kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0031	\$16,914.84	\$52.44
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.245m2*12.206 kg/m2*1.03desp=3.0802kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	8.6510	\$17.04	\$147.4°
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>1.85m*4.54kg/m*1.03desp=8.651kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	0.2000	\$14.00	\$2.8
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.0
	Adelgazador thinner	1	0.3000	\$21.55	\$6.4
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.7
	Scotch lite grado ingenieria rojo	m2	0.1386	\$241.51	\$33.4
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.2695	\$241.51	\$65.09
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.0880	\$459.10	\$40.4
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.2
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista + ayudante	jor	0.0807	\$771.83	\$62.29
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0807	\$303.58	\$24.50
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.47
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315	h	0.0864	\$189.95	\$16.4
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	h	0.1205	\$176.81	\$21.3
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.74
	1.5 t. 85 hp	•••	3.3320	ţ==3. 2 0	¥·····
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$148.26	\$4.45
			2.2220	COSTO DIRECTO	\$705.01

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7153					
	c) SR-9 a SR-33.	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	>>*0.4m*1.03desp=0.1648m2				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.			# 40.000.00	AF 04
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	11mo km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.46kg	t	0.0047	\$16,914.84	\$79.50
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- lor de adquisicion carga + descarga +	·	0.0047	φ10,914.04	φ/ 9.50
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.61m*0.61m*12.206kg/rm*1.03desp=4.68kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	12.1581	\$17.04	\$207.17
	incluye valor de adquisicion, carga +	9	12.1001	Ψ	Ψ207
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.6m*4.54kg/m*1.03desp=12.16kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	Ĺ	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Tinta serigrafica negra	1	0.1600	\$80.00	\$12.80
	Thinner 711 p/tinta serigrafica	1	0.0900	\$45.00	\$4.05
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.4093	\$241.51	\$98.85
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1205	\$771.83	\$93.01
	+ ayudante				
	>>Procesista				***
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1205	\$303.58	\$36.58
	>>Colocacion				004.47
	Operario especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.47
	(soldador de primera)	h	0.0004	Ф100 OF	¢16.41
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	h	0.1205	φ1/0.01	φ21.31
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.1205	\$1.93	\$0.23
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.0603	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	11	0.1010	ψ, σ.σσ	ψ11.50
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.74
	1.5 t. 85 hp		0.0020	Ψ==0.=0	Ψ
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$191.06	\$5.73
			2.2230	COSTO DIRECTO	\$838.08
					Ψ000.00

LAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7154					
	Señales informativas de identificacion.	pza			
	a) SII.				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion	•			40.0
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.8
	de concreto.				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp=0.1648m2	··· 0	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el	m3	0.0000	φ1,343.76	φ107.5
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.3
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-	•	0.0000	****	45.5
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	12mo km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0109	\$16,914.84	\$184.3
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.864m2*12.206kg/m2*1.03desp=10.8624kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	21.3702	\$17.04	\$364.1
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>4.57m*4.54kg/m*1.03desp=21.3702kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	8.0000	\$14.00	\$112.0
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.0
	Adelgazador thinner	I	0.3000	\$21.55	\$6.4
	Primario Anticorrosivo	I	0.1200	\$56.53	\$6.7
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.9504	\$241.51	\$229.5
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1586	\$459.10	\$72.8
	Papel Kraft	kg	0.0350	\$9.16	\$0.3
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0550	\$9.10	\$0.5
	Soldadura E-7018	kg	0.0500	\$49.14	\$2.4
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1008	\$771.83	\$77.8
	+ ayudante				
	>>Procesista			****	***
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1008	\$303.58	\$30.6
	Operario especialista	jor	0.1008	\$510.15	\$51.4
	(soldador de primera)	h	0.0007	0400.05	¢1E 0
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0807	\$189.95	\$15.3
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)	h	0.1000	¢170.01	¢170
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1008	\$176.81	\$17.8
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.1
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.0003	\$78.85	\$13.6
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.1729	Ψ70.03	ψ10.0
	rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.2
	1.5 t. 85 hp	11	0.0550	ψεευ.ευ	ψ12.2
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$159.82	\$4.7
			0.0000	D105.02	ψ+./

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7155					
	b) SII-6	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisicion,				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	13er km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.4557kg			******	***
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0023	\$16,914.84	\$38.90
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.182 m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=2.2881kg			047.04	#450.00
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=9.3524kg		0.0000	¢14.00	\$28.00
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$0.84
	Estopa Adelgazador thipper	kg I	0.0250	\$33.62	\$5.39
	Adelgazador thinner Primario Anticorrosivo	i	0.2500 0.0990	\$21.55 \$56.53	\$5.60
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.2002	\$241.51	\$48.35
	Scotch lite grado ingenieria pianco	m2	0.1406	\$459.10	\$64.55
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0300	\$9.10	\$0.27
	Soldadura E-7018	kg	0.0500	\$49.14	\$2.46
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0807	\$771.83	\$62.29
	+ ayudante	JO.	0.0007	ψ771.00	Ψ02.20
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0807	\$303.58	\$24.50
	>>Colocacion	,		********	·
	Operario especialista	jor	0.0807	\$510.15	\$41.17
	(soldador de primera)	,-		****	·
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0756	\$189.95	\$14.36
	atlas copco (chicago pneumatic de 315			,	·
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1008	\$176.81	\$17.82
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50			,	
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1729	\$78.85	\$13.63
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.28
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$127.96	\$3.84
				COSTO DIRECTO	\$675.15

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7156					
	c) SII-14	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	14to km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.46kg	t	0.0045	\$16,914.84	\$76.12
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- lor de adquisicion carga + descarga +	t	0.0043	ψ10,314.04	Ψ/0.12
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.36m2*12.206 kg/m2*1.03desp=4.526kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	10.2876	\$17.04	\$175.30
	incluye valor de adquisicion, carga +	3		, -	,
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.2m*4.54kg/m*1.03desp=10.2876kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000	\$14.00	\$42.00
	Estopa	kg	0.0250	\$33.62	\$0.84
	Adelgazador thinner	1	0.2500	\$21.55	\$5.39
	Primario Anticorrosivo	1	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.2116	\$241.51	\$51.10
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1844	\$459.10	\$84.66
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1205	\$771.83	\$93.01
	+ ayudante				
	>>Procesista	ior	0.4005	#000 F0	\$36.58
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1205	\$303.58	φ30.30
	>>Colocacion Operario especialista	jor	0.1205	\$510.15	\$61.47
	de primera)	Joi	0.1203	ψ510.15	φ01.47
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315		0.0001	φ100.00	ψ.σ
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50			*******	
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0606	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.74
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$191.06	\$5.73
				COSTO DIRECTO	\$835.41

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7157	d) SII-15,	pza			
	>>Excavacion.				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	Plantilla de grava de 6 cm para zapatas	m2	0.1648	\$41.30	\$6.81
	de concreto.				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	t	0.0005	\$10,680.82	\$5.34
	4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
	cion, carga y descarga + acarreo al				
	15to km, y acarreo en 49kms subsecuentes				
	>>Anclas				
	>>4 var*0.553kg/m*0.2m*1.03desp=0.46kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	10.2876	\$17.04	\$175.30
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.2m*4.54kg/m*1.03desp=10.2876kg				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000	\$14.00	\$42.00
	Estopa	kg	0.0250	\$33.62	\$0.84
	Adelgazador thinner	1	0.2500	\$21.55	\$5.39
	Primario Anticorrosivo	١	0.1200	\$56.53	\$6.78
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.1872	\$241.51	\$45.21
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1124	\$459.10	\$51.60
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0029	\$16,914.84	\$49.05
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.228m2*12.206 kg/m2*1.03desp=2.8665kg		0.0000	040.44	#0.05
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14 \$771.83	\$2.95
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1205	\$771.83	\$93.01
	+ ayudante				
	>>Procesista	ior	0.1205	¢202 E0	\$36.58
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1205	\$303.58	გან.ა ნ
	>>Colocacion	ior	0.1205	\$510.15	\$61.47
	Operario especialista (soldador de primera)	Joi	0.1205	φ510.15	φ01.47
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315	11	0.0004	\$109.90	ψ10.41
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1205	\$176.81	\$21.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.1203	ψ170.01	Ψ21.01
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	11	0.1313	Ψ10.00	ψιι.σο
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0526	\$223.23	\$11.74
	1.5 t. 85 hp	11	0.0320	ΨΕΕ3.Ε0	Ψ.1.7
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$191.06	\$5.73
	Homanicita monor	/51110	3.0000	Ψ101.00	Ψ0.70

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7158					
	Señales informativas de destino.	pza			
	a) SID-8				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.1648	\$1,343.76	\$221.45
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>*0.4m*1.03desp=0.1648m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo	· ·		•	
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0120	\$16,914.84	\$202.98
	lor de adquisicion carga + descarga +			* -/-	,
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	ı	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp	3			
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.6400	\$241.51	\$154.57
	Adelgazador thinner		0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.3030	\$771.83	\$233.86
	+ ayudante	,			
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6050	\$303.58	\$183.67
	>>Colocacion	,-	0.0000	4000.00	,
	Operario especialista	jor	0.3030	\$510.15	\$154.58
	(soldador de primera)	,-		**	·
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6050	\$189.95	\$114.92
	atlas copco (chicago pneumatic de 315			*******	
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.4000	\$176.81	\$70.73
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50		0000	ψ.7.0.0.	•
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2420	\$1.93	\$0.47
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3030	\$78.85	\$23.89
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				•
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2017	\$223.23	\$45.03
	1.5 t. 85 hp	•••	3.2317	Ţ==3. 2 0	+ 70100
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$572.11	\$17.16
		· · · · · ·	2.0000	COSTO DIRECTO	\$4,327.88

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7159					
	b) SID-9	ha			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	31.4241	\$17.04	\$535.47
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>6.72m*4.54kg/m*1.03desp=31.4241 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp*2=0.3296m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	28.9000	\$14.18	\$409.91
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0112	\$16,914.84	\$189.45
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.888m2*12.206kg/m2*1.03desp=11.1641kg				
	Soldadura E-7018	kg	1.3000	\$49.14	\$63.88
	Primario Anticorrosivo	1	0.4000	\$56.53	\$22.61
	Estopa	kg	0.2500	\$33.62	\$8.41
	Papel Kraft	kg	0.0600	\$9.16	\$0.55
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.1000	\$9.10	\$0.91
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	110.3130	\$13.50	\$1,489.23
	>>4.2m*25.5kg/m*1.03desp				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.6400	\$241.51	\$154.57
	Adelgazador thinner	I	1.6000	\$21.55	\$34.48
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.4033	\$771.83	\$311.28
	+ ayudante				
	>>Procesista				****
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.8067	\$303.58	\$244.90
	>>Colocacion				****
	Operario especialista	jor	0.4033	\$510.15	\$205.74
	(soldador de primera)	L	0.0007	#100.05	0.450.04
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.8067	\$189.95	\$153.24
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)		0.0050	#170.01	# 100.07
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.6050	\$176.81	\$106.97
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				40.07
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.3457	\$1.93	\$0.67
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.4840	\$78.85	\$38.16
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).		2 222	#000.00	407.50
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.3025	\$223.23	\$67.53
	1.5 t. 85 hp	0/	0.0000	Φ 7 04.00	фоо оо
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$761.92	\$22.86
				COSTO DIRECTO	\$5,164.46

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7160					
	c) SID-10	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	44.6109	\$17.04	\$760.17
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>9.54m*4.54kg/m*1.03desp=44.6109kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp*2=0.3296m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0201	\$16,914.84	\$339.99
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.602m2*12.206kg/m2*1.03desp=20.1406kg				
	Soldadura E-7018	kg	2.0000	\$49.14	\$98.28
	Primario Anticorrosivo	I	0.6000	\$56.53	\$33.92
	Estopa	kg	0.3500	\$33.62	\$11.77
	Papel Kraft	kg	0.0800	\$9.16	\$0.73
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.1000	\$9.10	\$0.91
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	110.3130	\$13.50	\$1,489.23
	>>4.2m*25.5kg/m*1.03desp				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.9600	\$241.51	\$231.85
	Adelgazador thinner	ļ	2.5000	\$21.55	\$53.88
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.6050	\$771.83	\$466.96
	+ ayudante				
	Procesista.				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.9680	\$303.58	\$293.87
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.6050	\$510.15	\$308.64
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	1.0083	\$189.95	\$191.53
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.9308	\$176.81	\$164.58
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.4246	\$1.93	\$0.82
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.1000	\$78.85	\$86.74
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.4033	\$223.23	\$90.03
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$1,069.47	\$32.08
				COSTO DIRECTO	\$6,098.61

Incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al 1 er / km y 9 kms. subsecuentes.	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Perfil estructural rectangular P.T.R., incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarene al 1er. km y 9 kms. subsecuentes.	7161					
incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms. subsecuentes. >>3.6m*15.4kg/m*1.03desp=16.1797kg		d) SID-11	pza			
descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.		Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	16.1797	\$17.04	\$275.70
subsecuentes. >>3.6m*4.54kg/m*1.03desp=16.1797kg Concreto fo=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3296 \$1.343.76 \$442.1 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Placa de acero A-36; incluye valor de kg 7.9667 \$14.18 \$113.1 adquisición carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.534m2*12.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018*1 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$49.14 \$32.9 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.1 Estopa kg 0.0300 \$9.16 \$0.3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.16 \$0.3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.10 \$0.3 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1.4892 >>4.2m*25.5kg/m*1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.1 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.3 Pernos de anciaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista >>Procesista Cuadrilla No. 7: oficial especialista (cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 (soldador de primera) Compersor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.0 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Bajo alfombra 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador), Camineta Pick-Up Ford F-250 8 cillindros h 0.1613 \$223.23 \$343.6 1.5.1.85 hp Herramienta menor %m0 3.0000 \$443.67 \$112.1		incluye valor de adquisicion, carga +				
>>3.6m*4.54kg/m*1.03desp=16.1797kg Concreto foe_200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3296 \$1,343.76 \$442.4 agreg, max. 38mm producidos por el contratista. Placa de acero A-36; incluye valor de dadjusición carga + descarga + acarreo al 1er km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- t 0.0067 \$16,914.84 \$113.1 for de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- t 0.0067 \$16,914.84 \$113.1 for de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er km. y 49 kms. subsecuentes. >>0.534m=212.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49,14 \$32.5 \$113.1 for de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er km. y 49 kms. subsecuentes. >>0.534m=212.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.1200 \$56.53 \$11.1 for descarga + acarreo al 1er km. y 49 kms. subsecuentes. Primario Anticorrosivo		descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
Concreto IT-200 kg/cm2 hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Placa de acero A-36; incluye valor de kg 7.9667 \$14.18 \$113.1 \$		subsecuentes.				
agreg. max. 38mm producidos por el contratista. Placa de acero A-36; incluye valor de kg 7.9667 \$14.18 \$113.1 adquisicion carga + descarga + accareo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- t 0.0067 \$16,914.84 \$113.1 lor de adquisicion carga + descarga + accareo al 1er. km. y 49kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- t 0.0067 \$16,914.84 \$113.3 lor de adquisicion carga + descarga + accarreo al 1er km. y 49kms. subsecuentes. >>0.534m2*12.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018		>>3.6m*4.54kg/m*1.03desp=16.1797kg				
contratista. Placa de acero A-36; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.594mc/12.206kg/m²/1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.25 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.5 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$41.6 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.20 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1.489.3 >>4.2m²/25.5kg/m²/1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m²/2 0.3520 \$241.51 \$85.1 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.7 Permos de anclaje de 1 1/2" cliam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.5 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.5 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 altas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico panual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico panual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico panual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico panual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico panual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico		Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
Placa de acero A-36; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49 kms. subsecuentes. Soldadura E-7018		agreg. max. 38mm producidos por el				
adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye va t 0.0067 \$16,914.84 \$113.3 lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.504mc/12.206kg/m²/1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.3 Primario Anticorrosivo I 0.0000 \$56.53 \$111.3 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$44.4 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.0 \$33.62 \$44.4 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.0 \$0.		contratista.				
al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- lor de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.534m²11.2.206kg/m²1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.9 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.3 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$41.3 Estopa kg 0.0300 \$9.16 \$0.3 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.10 \$0.3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.10 \$0.3 Monten en canal 6° x 6° cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1.489.5 >>4.2m²25.86ym²1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.0 Adelgazador thinner I 0.08000 \$21.55 \$17.4 Pernos de anclaje de 1 1/2° diam. x 160 cm p2a 4.0000 \$110.12 \$440.5 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.5 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.4 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.4 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.1 1.51. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$123.4		Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	7.9667	\$14.18	\$113.00
Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms, subsecuentes. >>0.534m2*12.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.5 Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.5 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.5 Estopa kg 0.0300 \$9.16 \$0.5 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.10 \$0.5 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1,489.5 >>4.2m*25.5kg/m*1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.1 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.7 Pernos de anclaje de 11/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.5 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.7 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.04400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.6 Lamina acardina menor %mo 3.0000 \$432.67 \$125.5 \$125.50 compression of \$1.50 cm 16.50		adquisicion carga + descarga + acarreo				
lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.534m²12.206kg/m²1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.5 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.5 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$41.6 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.5 Bajo alfombra poli-pad m²2 0.0300 \$9.16 \$0.5 Bajo alfombra poli-pad m²2 0.0300 \$9.10 \$0.5 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$14.89.5 >>4.2m²25.5kg/m²1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m²2 0.3520 \$241.51 \$85.6 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.4 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.1 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.8 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mort. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cillindros h 0.1613 \$223.23 \$36.6 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.534m2*12.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Soldadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.5 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.3 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$41.5 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.16 \$0.3 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1.489.5 >>4.2m*25.5kg/m*1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.6 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.3 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.3 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.8 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.5 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4000 \$78.85 \$34.6 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4		Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0067	\$16,914.84	\$113.33
>>0.534m2*12.206kg/m2*1.03desp=6.7135kg Solidadura E-7018 kg 0.6700 \$49.14 \$32.9 Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.5 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$4.4 Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.0 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.16 \$0.0 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1.489.5 >>4.2m*25.5kg/m*1.03desp Scotch litte grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.1 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.7 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.1 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 SColocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 primario Aliana (Siling Aliana) \$1.5 t 85 pc Herramienta menor %m0 3.000 \$432.67 \$12.5		lor de adquisicion carga + descarga +				
Soldadura E-7018		acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
Primario Anticorrosivo I 0.2000 \$56.53 \$11.3 Estopa kg 0.1200 \$33.62 \$44. Papel Kraft kg 0.2000 \$33.62 \$44. Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.0300 \$9.16 \$0.3 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1.489.4 \$0.4000 \$0.4000 \$0.4000 \$0.4000 \$0.4000 \$1.489.4 \$0.4000 \$1.55 \$17.4 \$0.4000 \$1.10.2 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$440.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$400.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$400.5 \$0.4000 \$1.10.12 \$1.10.10 \$0.4000 \$1.10.12 \$1.10000 \$0.4000 \$1.10.12 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.10000 \$1.100000 \$1.100000 \$1.100000 \$1.100000 \$1.100000 \$1.100000 \$1.100000 \$1.1000000 \$1.10000000000						
Estopa		Soldadura E-7018	kg	0.6700	\$49.14	\$32.92
Papel Kraft kg 0.0300 \$9.16 \$0.25			I	0.2000	*	\$11.31
Bajo alfombra poli-pad m² 0.0300 \$9.10 \$0.200 Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1,489.50		Estopa	kg	0.1200	*	\$4.03
Monten en canal 6" x 6" cal. 6 kg 110.3130 \$13.50 \$1,489.4 >>4.2m"25.5kg/m"1.03desp 8241.51 \$85.0 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.0 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.7 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.1 + ayudante >>Procesista *** *** *** Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Colocacion *** *** *** *** Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) *** *** *** *** Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 *** atlas copco (chicago pneumatic de 315 *** *** *** *** *** *** *** *** *** *** *** *** ***		Papel Kraft	kg	0.0300		\$0.27
>>4.2m*25.5kg/m*1.03desp Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.0 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.2 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.5 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.3 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 > Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.0 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.0 pm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$123.4		Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0300	\$9.10	\$0.27
Scotch lite grado ingeniería blanco m2 0.3520 \$241.51 \$85.0 Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.3 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.1 + ayudante		Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	110.3130	\$13.50	\$1,489.23
Adelgazador thinner I 0.8000 \$21.55 \$17.4 Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.3 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.3 + ayudante >> Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >> Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.6 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.6 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		>>4.2m*25.5kg/m*1.03desp				
Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm pza 4.0000 \$110.12 \$440.1 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.1 + ayudante >> Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >> Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		Scotch lite grado ingenieria blanco		0.3520	\$241.51	\$85.01
Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.2420 \$771.83 \$186.1 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Colocacion Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.6 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		Adelgazador thinner	I	0.8000	\$21.55	\$17.24
+ ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo		Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	4.0000	\$110.12	\$440.50
>>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo		Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.2420	\$771.83	\$186.78
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.4033 \$303.58 \$122.4 >>Colocacion jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Tobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.6 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		+ ayudante				
>>Colocacion Operario especialista (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros 1.5 t. 85 hp Herramienta menor yor 0.2420 \$10.24		>>Procesista				
Operario especialista jor 0.2420 \$510.15 \$123.4 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 h 0.3723 \$176.81 \$65.8 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.9		Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.4033	\$303.58	\$122.43
(soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.6 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.6 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		>>Colocacion				
Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.4033 \$189.95 \$76.6 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.6 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.6 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		Operario especialista	jor	0.2420	\$510.15	\$123.46
atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.8 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.9		• •				
pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.40 \$0.400 \$78.85 \$34.60 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.60 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.50		· · · · · ·	h	0.4033	\$189.95	\$76.61
Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.3723 \$176.81 \$65.8 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Total control operator operato		atlas copco (chicago pneumatic de 315				
hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.9		pcm 140 HP)				
Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.2547 \$1.93 \$0.4 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.6 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.3723	\$176.81	\$65.83
Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4400 \$78.85 \$34.60 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.00 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.50		hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.9					·	\$0.49
rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.000 \$432.67 \$12.50 \$1.50		Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.4400	\$78.85	\$34.69
Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.1613 \$223.23 \$36.0 1.5 t. 85 hp Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.9		mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
1.5 t. 85 hp Herramienta menor		rpm, (sin operador).				
Herramienta menor %mo 3.0000 \$432.67 \$12.5		Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.1613	\$223.23	\$36.01
		•				
COSTO DIRECTO \$3,684.5		Herramienta menor	%mo	3.0000	·	\$12.98
					COSTO DIRECTO	\$3,684.99

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7162					
	e) SID-12	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	43.7692	\$17.04	\$745.83
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>9.36m*4.54kg/m*1.03desp=43.7692kg				
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	34.1445	\$13.50	\$460.95
	>>7.8m*4.25kg/m*1.03desp=34.1445 kg				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	18.4640	\$14.18	\$261.89
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cartabones. 4pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2*				
	>>1.03desp= 18.464kg				
	Placa de acero de 3/4"	kg	76.9307	\$13.80	\$1,061.64
	>>0.5m*0.5m*149.38kg/m2*1.03desp*2=				
	>>76.9307kg				
	Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	12.0000	\$94.99	\$1,139.92
	Estopa	kg	2.1000	\$33.62	\$70.60
	Adelgazador thinner	I	15.0000	\$21.55	\$323.28
	Primario Anticorrosivo	I	1.9600	\$56.53	\$110.80
	Soldadura E-7018	kg	8.0000	\$49.14	\$393.10
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.1497	\$16,914.84	\$2,532.15
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>11.9072m2*12.206kg/m2*1.03desp=149.7 kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	1.0560	\$241.51	\$255.03
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.7416	\$1,343.76	\$996.53
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*2*1.03desp=0.7416m3				
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.6000	\$9.10	\$5.46
	Papel Kraft	kg	0.3000	\$9.16	\$2.75
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	1.3444	\$771.83	\$1,037.65
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	1.2000	\$303.58	\$364.30
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	1.3444	\$510.15	\$685.85
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.7246	\$189.95	\$137.64
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.9680	\$176.81	\$171.16
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.4654	\$1.93	\$0.90
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.2000	\$78.85	\$94.62
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.6050	\$223.23	\$135.05
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$2,087.80	\$62.63

7163 Perfil estructural rectangular P.T.R.,	CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Perfil estructural rectangular P.T.R., incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al fer. km y 9 kms. subsecuentes. >>9.0 m² 4.54kgm² 1.03desp=42.0858 kg Monten en canal 10° x 10° cal. 6 kg 17.0723 \$13.50 >>3.9m² 4.25kg/m³ 1.03desp=1.0723kg Placa de acero A·36; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km, y 49 kms. subsecuentes. >>-Cartabones. 2pza² 0.045m²/pza² 99.59kg/m² >>-Sara 4.65kg Placa de acero de 34° kg 38.4654 \$13.80 \$13.80 \$13.80 \$15.00 \$15.00	7163					
incluye valor de adquisicion, carga + descarga + acarreo al 1 er. km y 9 kms. subsecuentes. >>9.0m*4.54kg/m*1.03desp=42.0858 kg Monten en canal 10" x 10" cal. 6 kg 17.0723 \$13.50 >>3.9m*4.25kg/m*1.03desp=17.0728kg Placa de acero A-36; incluye valor de kg 9.2320 \$14.18 adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2par 20.045m/2pa*99.59kg/m2 >>*1.03 desp=38.465kg Placa de acero de 3/4" kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner l 1 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo l 1 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4,0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m²*12.206kg/m²*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco Concreto fc=200 kg/cm² hecho in-situ m3 0.3708 \$1.343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alformbra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.400.00 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.400.00 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.400.00 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.04567 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.400.00 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 altas copo (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Doblador ay cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamæx PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 pm. (sin operador). Caminoteta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros		f) SID-13	pza			
descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms. subsecuentes. >>3.0 m² 4.54kg/m² 1.03desp=42.0858 kg Monten en canal 10° x 10° cal. 6 kg 17.0723 \$13.50 >>3.9 m² 4.25kg/m² 1.03desp=17.0723kg Placa de acero A-36, incluye valor de kg 9.2320 \$14.18 adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Carlabones. 2pza 0.045m² [pza² 99.59kg/m² 2 >>1.03 desp=34.665kg Placa de acero de 3/4° kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1° diam. 12° prof. galv. pza 6.0000 \$34.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner l 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo l 0.9600 \$4.914 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de de doubles con carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m² 12.206kg/m² 1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m² 0.9700 \$241.51 Concreto f°=∞200 kg/m² 1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m² 0.9700 \$241.51 contralista. >>0.6m¹ 0.6m¹ 0.3desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m² 0.3000 \$9.10 Apale Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.404 \$771.83 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.404 \$771.83 Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copoc (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Doblador ay cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamæx PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincina SAE 300 amp. K1277 mt. Perkina 4236. 4 cil., 60 HP, 1600 rpm. (sin operador). Camineta Pick-t Up Ford F-250 8 cilindros h 0.0650 \$223.23		Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	42.0858	\$17.04	\$717.14
subsecuentes. >>9.0m*4.54kg/m*1.03desp=42.0858 kg Monten en canai 10" x 10" cal. 6 kg 17.0723 \$13.50 >>3.9m*4.25kg/m*1.03desp=17.0723kg Placa de acero A-56; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2 >>*1.03 desp=38.465kg Placa de acero 6a 34" kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner l 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo l 0.96000 \$40.91 Earmina galvanizada cal. 16; incluye val. 1 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye val. 1 0.0466 \$16,914.84 lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto fe=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*10.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.93 Procesista Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 0.3457 \$303.58 >>Colocación Operario especialista jor 0.3457 \$303.58 >>Colocación Operario especialista jor 0.3457 \$303.58 >>Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copo (chicago pneumatic de 315 pom 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4003 \$1.93 Soldadora Lincon SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm. (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cillindros h 0.6050 \$223.23		incluye valor de adquisicion, carga +				
>>0.0m*4_54kg/m*1.03desp=42.0858 kg Monten en canal 10" x 10" cal. 6 kg 17.0723 \$13.50 >>3.9m*4_25kg/m*1.03desp=17.0723kg Placa de acero A-36; incluye valor de kg 9.2320 \$14.18 adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2paz 0.045m2/pza*99.59kg/m2 >>*1.03 desp=84.465kg Placa de acero de 3/4* kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner l 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo l 0.9000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto 7e-200 kg/em2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1.343.76 agreg, max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.93 Compresor de 375 pcm., 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 altas copoc (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y contadora de lamina y placa h asta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4003 \$1.93 Solidadora Lincolo SAE 300 mp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cillindros h 0.6050 \$223.23		descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
Monten en canal 10" x 10" cal. 6 kg 17.0723 \$13.50		subsecuentes.				
>>3.9m*4.25kg/m*1.03desp=17.0723kg Piaca de acero A-36; incluye valor de kg 9.2320 \$14.18 adquisicion carga + descarga + acearreo al 1 fer, km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2paz'o.045m2/pza'99.59kg/m2 >>*1.03 desp=38.465kg Piaca de acero de 3/4" kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner l 9.98000 \$21.55 Primario Anticorrosivo l 0.99600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.036esp=46.6302kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f'c=200 kg/m2*1.036esp=46.6302kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f'c=200 kg/m2*1.036esp=46.8032kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f'c=200 kg/m2*1.036esp=46.8032kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f'c=200 kg/m2*1.036esp=46.8032kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f'c=200 kg/m2*1.036esp=46.8032kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f'c=200 kg/m2*1.036esp=46.8032kg Sootch lite grado ingenieria blanco m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.93 Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincolo SAE 300 mp. K1277 h 1.2000 \$78.85 m0. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		>>9.0m*4.54kg/m*1.03desp=42.0858 kg				
Placa de acero A-36; incluye valor de adquisición carga + descarga + acarreo al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.		Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	17.0723	\$13.50	\$230.48
adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2 >>*1.03 desp=38.465kg Placa de acero de 3/4* Placa de acero de 3/4* Birlo de 1* diam 12* prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner l 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo l 9.9600 \$56.53 Solidadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- tor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto fc=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1.343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ 4 ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (solidador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Solidadora Lincolin SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 m0. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		>>3.9m*4.25kg/m*1.03desp=17.0723kg				
al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2pza*0.045m/2/pza*99.59kg/m2 >>*1.03 desp-38.465kg Placa de acero de 3/4* Birlo de 1* diam. 12* prof. galv. Estopa Kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 Kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisición carga + descarga + acareo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Sototh lite grado ingeniería blanco Concreto f°c=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0,6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.44 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 prm. (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	9.2320	\$14.18	\$130.94
al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes. >>Cartabones. 2pza*0.045m/2/pza*99.59kg/m2 >>*1.03 desp-38.465kg Placa de acero de 3/4* Birlo de 1* diam. 12* prof. galv. Estopa Kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 Kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisición carga + descarga + acareo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Sototh lite grado ingeniería blanco Concreto f°c=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0,6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.44 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 prm. (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		adquisicion carga + descarga + acarreo	_			
>>Cartabones. 2pza*0.045m2/pza*99.59kg/m2 >>*1.03 desp38.465kg Placa de acero de 3/4* Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0.9600 \$65.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Sototh lite grado ingenieria blanco Concreto fo=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1.343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.340.71 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 ->Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.0650 \$223.23						
>>*1.03 desp=38.465kg Placa de acero de 3/4* kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1* diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0.98000 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scottoh lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f°=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1.343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$4.49 yudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 m0t. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.0650 \$223.23		•				
Placa de acero de 3/4" kg 38.4654 \$13.80 Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er fm y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f°=200 kg/cm² hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.494 + ayudante >>Procesista jor 1.3444 \$771.83 \$1.494 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copo (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23						
Birlo de 1" diam. 12" prof. galv. pza 6.0000 \$94.99 Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9.8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye va- lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*112:06kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f°c=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cillindros h 0.6050 \$223.23			ka	38 4654	\$13.80	\$530.82
Estopa kg 1.5500 \$33.62 Adelgazador thinner I 9,8000 \$21.55 Primario Anticorrosivo I 0,9600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1 er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0,9700 \$241.51 Concreto f*c=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0,3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0,3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0,1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1,3444 \$771.83 \$1.000 \$9.16 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0,3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1,3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0,7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0,4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1,2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 pm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0,6050 \$223.23			•		•	\$569.96
Adelgazador thinner						\$52.11
Primario Anticorrosivo I 0.9600 \$56.53 Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + t 0.0466 \$16,914.84 lor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f°e=200 kg/cm² hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 \$9.10 \$9.10 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.40 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocación Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) b		•	•		·	\$211.21
Soldadura E-7018 kg 4.0000 \$49.14 Lamina galvanizada cal. 16; incluye valore de daduisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto f°c=200 kg/cm² hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*10.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.344.0 \$1.3444 \$771.83 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.344.0 \$1.344.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444.0 \$1.3444.0 \$1.3444 \$1.3444.0 \$1.3444		•			•	\$54.27
Lamina galvanizada cal. 16; incluye valor de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto fc=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.3444 = avjudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm., (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cillindros h 0.6050 \$223.23					·	\$196.55
Ior de adquisicion carga + descarga + acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.			•			\$788.23
acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto fc=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.400.0000 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$1.400.000000000000000000000000000000000			t	0.0400	Ψ10,914.04	Ψ100.23
>>3.709m2*12.206kg/m2*1.03desp=46.6302kg Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.9700 \$241.51 Concreto fc=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$4 + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23						
Scotch lite grado ingenieria blanco		•				
Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.3708 \$1,343.76 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldador a Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23			0	0.0700	ФО44 E4	#004.00
agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$4.4 *4.4 *4.4 *4.4 *4.4 *4.4 *4.4 *4.4		9 9			·	\$234.26
contratista. >>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad		•	m3	0.3708	\$1,343.76	\$498.26
>>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3 Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23						
Bajo alfombra poli-pad m2 0.3000 \$9.10 Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23						
Papel Kraft kg 0.1600 \$9.16 Cuadrilla No. 7: oficial especialista jor 1.3444 \$771.83 \$ + ayudante >> Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >> Colocacion Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		·				**
Cuadrilla No. 7: oficial especialista + ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>Colocacion Operario especialista (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 1.3444 \$771.83 \$ \$771.83 \$ \$771.83 \$ \$771.83 \$ \$771.83 \$ \$771.83 \$ \$771.83 \$ \$ \$771.83 \$ \$ \$771.83 \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$						\$2.73
+ ayudante >>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo		•	-	0.1600	·	\$1.47
>>Procesista Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo		Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	1.3444	\$771.83	\$1,037.65
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.3457 \$303.58 >>Colocacion jor 1.3444 \$510.15 Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) 0.7246 \$189.95 Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). \$223.23 Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		+ ayudante				
>>Colocacion Operario especialista (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050		>>Procesista				
Operario especialista jor 1.3444 \$510.15 (soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Value of the composition of		Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.3457	\$303.58	\$104.95
(soldador de primera) Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		>>Colocacion				
Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175 h 0.7246 \$189.95 atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		Operario especialista	jor	1.3444	\$510.15	\$685.85
atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		(soldador de primera)				
pcm 140 HP) Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.7246	\$189.95	\$137.64
Dobladora y cortadora de lamina y placa h 0.9680 \$176.81 hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		atlas copco (chicago pneumatic de 315				
hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50 Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		pcm 140 HP)				
Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.9680	\$176.81	\$171.16
Taladro electrico manual bosh mod. 1182 h 0.4033 \$1.93 Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *			·	
Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277 h 1.2000 \$78.85 mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		·	h	0.4033	\$1.93	\$0.78
mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600 rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23					·	\$94.62
rpm, (sin operador). Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23		•			4.5.55	*****
Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros h 0.6050 \$223.23						
			h	0.6050	\$223.23	\$135.05
		•	11	0.0000	ΨΕΕΟ.ΕΟ	ψ100.00
Herramienta menor %mo 3.0000 \$1,828.45		•	%mo	3 0000	¢1 Q2Q /F	\$54.85
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Herramichia michol	/01110	3.0000		\$6,640.98

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7164					
	9) SID-14	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	76.6897	\$17.04	\$1,306.79
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>16.4m*4.54kg*1.03desp=76.6897kg				
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	11.3815	\$13.50	\$153.65
	>>2.6m*4.25kg/m*1.03desp=11.3815kg				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	9.2320	\$14.18	\$130.94
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	>>Cartabones. 2 pzas*0.045m2/pza*				
	>>99.59kg/m2*1.03desp=9.232 kg				
	Placa de acero de 3/4"	kg	38.4654	\$13.80	\$530.82
	>>0.5m*0.5m*149.38kg/m2*1.03desp				
	Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	6.0000	\$94.99	\$569.96
	Estopa	kg	2.3000	\$33.62	\$77.33
	Adelgazador thinner	1	15.0000	\$21.55	\$323.28
	Primario Anticorrosivo	1	1.2500	\$56.53	\$70.66
	Soldadura E-7018	kg	6.0000	\$49.14	\$294.83
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0936	\$16,914.84	\$1,583.23
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>7.442m2*12.206kg/m2*1.03desps=93.5622kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	1.5000	\$241.51	\$362.27
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3708	\$1,343.76	\$498.26
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*1.03desp=0.3708m3				
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.6000	\$9.10	\$5.46
	Papel Kraft	kg	0.2400	\$9.16	\$2.20
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	1.6133	\$771.83	\$1,245.19
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.4144	\$303.58	\$125.80
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	1.6133	\$510.15	\$823.02
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.8705	\$189.95	\$165.35
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	1.1635	\$176.81	\$205.72
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.4840	\$1.93	\$0.93
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.4578	\$78.85	\$114.95
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.7246	\$223.23	\$161.75
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$2,194.01	\$65.82
				COSTO DIRECTO	\$8,818.21

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7165	<u> </u>				
	h) SID-15	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	196.4004	\$17.04	\$3,346.66
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>42m*4.54kg/m*1.03desp=196.4004kg				
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	353.7020	\$13.50	\$4,774.98
	>>20.2m*17kg/m*1.03desp=353.702kg	· ·			
	Monten en canal 10" x 10" cal. 6	kg	28.1911	\$13.50	\$380.58
	>>6.44m*4.25kg/m*1.03desp*2=76.9307kg				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	36.9280	\$14.18	\$523.77
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Placa de acero de 3/4"	kg	76.9307	\$13.80	\$1,061.64
	Birlo de 1" diam. 12" prof. galv.	pza	12.0000	\$94.99	\$1,139.92
	Estopa	kg	3.5000	\$33.62	\$117.67
	Adelgazador thinner	Ĭ	20.0000	\$21.55	\$431.03
	Primario Anticorrosivo	1	1.9000	\$56.53	\$107.41
	Soldadura E-7018	kg	8.0000	\$49.14	\$393.10
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	ť	0.1403	\$16,914.84	\$2,373.15
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>11.163m2*12.206kg/m2*1.03desp=140.3kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	2.2500	\$241.51	\$543.40
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.7416	\$1,343.76	\$996.53
	agreg. max. 38mm producidos por el		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	, ,	·
	contratista.				
	>>0.6m*0.6m*1.03desp*2=0.7416m3				
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.9000	\$9.10	\$8.19
	Papel Kraft	kg	0.3000	\$9.16	\$2.75
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	4.0000	\$110.12	\$440.50
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	2.0000	\$771.83	\$1,543.66
	+ ayudante	,	2.0000	********	V 1,0 10100
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	1.3444	\$303.58	\$408.13
	>>Colocacion	jo.	1.0111	φουσ.σσ	ψ.000
	Operario especialista	jor	2.0000	\$510.15	\$1,020.30
	(soldador de primera)	joi	2.0000	ψ510.15	ψ1,020.00
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	1.0522	\$189.95	\$199.87
	atlas copco (chicago pneumatic de 315	"	1.0322	ψ109.93	φ100.07
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	1.3908	\$176.81	\$245.91
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	1.5300	ψ170.01	Ψ2+3.51
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.5789	\$1.93	\$1.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	1.7286	\$78.85	\$136.30
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	1.7200	Ψ10.00	ψ100.00
	rpm, (sin operador).				
		h	0.0705	¢222 22	\$194.32
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	п	0.8705	\$223.23	φ194.32
	1.5 t. 85 hp	%mo	0.0000	#0.070.00	¢00.16
	Herramienta menor	701110	3.0000	\$2,972.09 COSTO DIRECTO	\$89.16
				COSTO DIRECTO	\$20,480.05

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7166					
	Senales informativas de recomendacion	pza			
	e informacion general.				
	a) SIR (2).				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4*0.4m*1.03desp*2=0.3296 m3			****	****
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.		0.0040	#10.014.04	# 440.40
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0248	\$16,914.84	\$419.49
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.97m2*12.206kg/m2*1.03desp=24.7672kg Soldadura E-7018	ka	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	kg I	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.2000	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp	ng.	100.0000	ψ10.50	ψ1,110.01
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Adelgazador thinner	<u>-</u>	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.3025	\$771.83	\$233.48
	+ ayudante	,			·
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6050	\$303.58	\$183.67
	>>Colocacion	-			
	Operario especialista	jor	0.3025	\$510.15	\$154.32
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6050	\$189.95	\$114.92
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.4033	\$176.81	\$71.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2420	\$1.93	\$0.47
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3025	\$78.85	\$23.85
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2017	\$223.23	\$45.03
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$571.47	\$17.14
				COSTO DIRECTO	\$4,688.43

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7167					
	b) SIG-7	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp*24.3296m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0120	\$16,914.84	\$202.98
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.97m2*12.206kg/m2*1.03desp=12.019kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	I	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp				
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Adelgazador thinner	I	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.3025	\$771.83	\$233.48
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6050	\$303.58	\$183.67
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.3025	\$510.15	\$154.32
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6050	\$189.95	\$114.92
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.4033	\$176.81	\$71.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2420	\$1.93	\$0.47
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3025	\$78.85	\$23.85
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2017	\$223.23	\$45.03
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$571.47	\$17.14
				COSTO DIRECTO	\$4,471.92

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7168					
	c) SIG-8	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.04m*0.4m*1.03desp*2=0.3296m3	1		****	# 000 00
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.		0.0040	#10.014.04	£410.40
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0248	\$16,914.84	\$419.49
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.97m2*12.206kg/m2*1.03desp=24.7672kg Soldadura E-7018	l. m	0.000	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	kg I	0.6600 0.2000	\$56.53	\$11.31
			0.2000	\$33.62	\$3.92
	Estopa Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg	kg	105.0600	φ13.30	Ψ1,+10.51
		m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0700		\$0.64
	Bajo alfombra poli-pad		0.8000	\$9.10 \$21.55	\$17.24
	Adelgazador thinner Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm		6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	pza jor	0.3025	\$771.83	\$233.48
	+ ayudante	joi	0.3023	Ψ771.00	Ψ200.40
	>>Procesista				
	>>Rend=3.31 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6050	\$303.58	\$183.67
	>>Colocacion	JOI	0.0030	ψ505.50	Ψ100.07
	>>Rend=1.65 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.3025	\$510.15	\$154.32
	(soldador de primera)	Joi	0.0020	ψ510.15	Ψ101.02
	>>Rend=3.31 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6050	\$189.95	\$114.92
	atlas copco (chicago pneumatic de 315		0.0000	ψ100.00	ΨοΞ
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.65 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.4033	\$176.81	\$71.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.1000	ψ170.01	Ψσ.
	>>PH=2.48 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2420	\$1.93	\$0.47
	>>PH=4.13 pza/h		0.2.20	ψσσ	*****
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3025	\$78.85	\$23.85
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600		0.0020	,	,
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=3.31 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2017	\$223.23	\$45.03
	1.5 t. 85 hp	•••	0.20.7	Ţ==0.2 0	Ţ.2.00
	>>PH=4.96 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$571.47	\$17.14

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7169					
	d) SIG-9	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	>>0.4m*0.4m*1.03desp*2=0.3296m3				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.			******	****
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0213	\$16,914.84	\$360.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.6969m2*12.206kg/m2*1.03desp=21.3337kg			040.44	# 00.40
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo		0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg	0	0.0000	₾ 041 E1	Ф77.00
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$9.10	\$0.64
	Adelgazador thinner	1	0.8000	\$21.55	\$17.24
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12 \$771.93	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.3025	\$771.83	\$233.48
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=3.31 pza/jor	ior	0.0050	#202 F0	\$183.67
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6050	\$303.58	φ103.07
	>>Colocacion				
	>>Rend=1.65 pza/jor	ior	0.3025	\$510.15	\$154.32
	Operario especialista	jor	0.3023	φ510.15	ψ134.32
	(soldador de primera) >>Rend=3.31 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.6050	\$189.95	\$114.92
	atlas copco (chicago pneumatic de 315		0.0030	ψ109.93	ψ114.32
	pcm 140 HP)				
	>>PH=1.65 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.4033	\$176.81	\$71.31
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	**	0.1000	ψ170.01	ψ,
	>>PH=2.48 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2420	\$1.93	\$0.47
	>>PH=4.13 pza/h	**	0.2 120	ψ1.00	Ψ0
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3025	\$78.85	\$23.85
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	**	0.0020	4.5.55	
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=3.31 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2017	\$223.23	\$45.03
	1.5 t. 85 hp	••	0.2017	Ψ==0:=0	ψ.0.00
	>>PH=4.96 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$571.47	\$17.14
		,	0.0000	COSTO DIRECTO	\$4,629.23
					ψ 1,0±0.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7170					
	e) SIG-10	pza			
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	24.6903	\$17.04	\$420.72
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>5.28m*4.54 kg/m*1.03desp=24.6903 kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.3296	\$1,343.76	\$442.90
	agreg. max. 38mm producidos por el contratista.				
	Placa de acero A-36; incluye valor de	kg	23.9000	\$14.18	\$338.99
	adquisicion carga + descarga + acarreo				
	al 1er. km. y 49 kms. subsecuentes.				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0213	\$16,914.84	\$360.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>1.6969m2*12.206kg/m2*1.03desp=21.3337kg				
	Soldadura E-7018	kg	0.6600	\$49.14	\$32.43
	Primario Anticorrosivo	I	0.2000	\$56.53	\$11.31
	Estopa	kg	0.1167	\$33.62	\$3.92
	Papel Kraft	kg	0.0300	\$9.16	\$0.27
	Monten en canal 6" x 6" cal. 6	kg	105.0600	\$13.50	\$1,418.31
	>>4m*25.5kg/m*1.03desp=105.06kg				
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3200	\$241.51	\$77.28
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0700	\$21.25	\$1.49
	Adelgazador thinner	I	0.8000	\$9.10	\$7.28
	Pernos de anclaje de 1 1/2" diam. x 160 cm	pza	6.0000	\$110.12	\$660.74
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.3025	\$771.83	\$233.48
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=3.31 pza/jor			****	* 4.00.0 7
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.6050	\$303.58	\$183.67
	>>Colocacion				
	>>Rend=1.65 pza/jor		0.0005	\$510.15	045400
	Operario especialista	jor	0.3025	\$510.15	\$154.32
	(soldador de primera)				
	>>Rend=3.31 pza/jor	h	0.0050	Ф100 OF	¢114.00
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	п	0.6050	\$189.95	\$114.92
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP) >>PH=1.65 pza/h				
	•	h	0.4033	\$176.81	\$71.31
	Dobladora y cortadora de lamina y placa hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	!!	0.4033	φ1/0.01	φ/1.31
	>>PH=2.48 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.2420	\$1.93	\$0.47
	>>PH=4.13 pza/h	"	0.2420	φ1.33	ψ0.47
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.3025	\$78.85	\$23.85
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.3023	Ψ10.00	Ψ20.00
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=3.31 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.2017	\$223.23	\$45.03
	1.5 t. 85 hp	"	0.2017	Ψ220.20	ψ+3.03
	>>PH=4.96 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$571.47	\$17.14
		701110	0.0000	COSTO DIRECTO	\$4,620.12
				CCC.C DIRECTO	ψ+,υΔυ. ΙΔ

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7171					
	f) SIG-11	pza			
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0015	\$16,914.84	\$25.37
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.1220 m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=1.5338kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2.0m*4.54 kg/m*1.03desp=9.3524kg				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	I	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.1200	\$459.10	\$55.09
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0800	\$241.51	\$19.32
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1008	\$771.83	\$77.80
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=9.92 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1008	\$303.58	\$30.60
	>>Colocacion				
	>>Rend=9.92 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1008	\$510.15	\$51.42
	(soldador de primera)				
	>>Rend=9.92 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0756	\$189.95	\$14.36
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=13.22 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1008	\$176.81	\$17.82
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=9.92 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0550	\$1.93	\$0.11
	>>PH=18.18 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1200	\$78.85	\$9.46
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=1.65 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0484	\$223.23	\$10.80
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=20.66 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$159.82	\$4.79
			_	COSTO DIRECTO	\$637.62

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7172					
	Senales informativas de servicios y	pza			
	turisticas.				
	a) SIS-1 a SIS-27				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0025	\$16,914.84	\$42.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.2025m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=2.5459kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=9.3524kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	!	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0800	\$241.51	\$19.32
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.2025	\$459.10	\$92.97
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1200	\$771.83	\$92.62
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1200	\$303.58	\$36.43
	>>Colocacion				#04.00
	Operario especialista	jor	0.1200	\$510.15	\$61.22
	(soldador de primera)			****	* 10.41
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)		0.4000	4170.04	#04.00
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1200	\$176.81	\$21.22
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50		0.0005	44.00	¢0.10
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).	L	0.0550	¢222.02	\$12.28
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	Φ1∠.28
	1.5 t. 85 hp	0/ ma	0.0000	#100 C7	¢ ∈ 74
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$190.27	\$5.71
				COSTO DIRECTO	\$733.19

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7173		·			
	b) SIT-1 a SIT-10	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0025	\$16,914.84	\$42.29
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.2025m2*12.206 kg/m2*1.03 desp=2.5459kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	9.3524	\$17.04	\$159.36
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=9.3524kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	1	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.0800	\$241.51	\$19.32
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.2025	\$459.10	\$92.97
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1200	\$771.83	\$92.62
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1200	\$303.58	\$36.43
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1200	\$510.15	\$61.22
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1200	\$176.81	\$21.22
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.28
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$190.27	\$5.71
				COSTO DIRECTO	\$733.19

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7174					
	Dispositivos para proteccion de obras.	pza			
	a) DPP				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0104	\$16,914.84	\$175.91
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.83m2*12.206 kg/m2*1.03desp=10.4349kg			.	
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>21m*4.54kg/m*1.03desp=18.7048kg			4. 4.4 = 4	
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.			*	
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	1	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo		0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.8281	\$241.51	\$199.99
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.2025	\$459.10	\$92.97
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1200	\$771.83	\$92.62
	+ ayudante				
	>>Procesista			****	# 00 40
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1200	\$303.58	\$36.43
	>>Colocacion		0.4000	# 510.15	#04.00
	Operario especialista	jor	0.1200	\$510.15	\$61.22
	(soldador de primera)			4.00.05	* 10.44
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)			4.=-	#04.00
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1200	\$176.81	\$21.22
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50		0.0005	* • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	00.40
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).	-	0.0550	ф000 00	#10.00
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.28
	1.5 t. 85 hp	0/	0.0000	#100 C=	ΦE 74
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$190.27	\$5.71
				COSTO DIRECTO	\$1,206.85

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7175					
	b) DPI-7	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.5
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.4
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.7
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.0
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.6
	Adelgazador thinner	I	0.2000	\$21.55	\$4.3
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.6
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.1
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.3
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1200	\$771.83	\$92.6
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1200	\$303.58	\$36.4
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1200	\$510.15	\$61.2
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.4
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1200	\$176.81	\$21.2
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.1
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.9
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.2
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$190.27	\$5.7
				COSTO DIRECTO	\$1,608.9

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7176					
	c) DPI-8	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.5
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.4
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.7
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.5
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.0
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.6
	Adelgazador thinner	1	0.2000	\$21.55	\$4.3
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.6
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.1
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.4
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.9
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.3
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.1
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1200	\$771.83	\$92.6
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1200	\$303.58	\$36.4
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1200	\$510.15	\$61.2
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.4
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1200	\$176.81	\$21.2
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.1
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.9
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.2
	1.5 t. 85 hp				•
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$190.27	\$5.7
				COSTO DIRECTO	\$1,608.9

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7177					
	d) DPI-9	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.44
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	Ţ	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1200	\$771.83	\$92.62
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1200	\$303.58	\$36.43
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.1200	\$510.15	\$61.22
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0864	\$189.95	\$16.41
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1200	\$176.81	\$21.22
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0605	\$1.93	\$0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1513	\$78.85	\$11.93
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0550	\$223.23	\$12.28
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$190.27	\$5.71
				COSTO DIRECTO	\$1,608.95

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7178			-		
	e) DPC-1	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0092	\$16,914.84	\$155.62
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.732m2*12.206kg/m2*1.03desp=9.2028kg			0.17.04	****
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	14.0286	\$17.04	\$239.05
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>3m*4.54 kg/m*1.03desp=14.0286kg	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ agreg. max. 38mm producidos por el	IIIo	0.0000	ψ1,545.70	ψ107.50
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	8.0000	\$14.00	\$112.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	l.g	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	i	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.5900	\$241.51	\$142.49
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.5900	\$459.10	\$270.87
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0864	\$771.83	\$66.69
	+ ayudante	-			
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0864	\$303.58	\$26.23
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.0864	\$510.15	\$44.08
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0756	\$189.95	\$14.36
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0864	\$176.81	\$15.28
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0550	\$1.93	\$0.11
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1200	\$78.85	\$9.46
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0504	\$223.23	\$11.25
	1.5 t. 85 hp				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$137.00	\$4.11
				COSTO DIRECTO	\$1,247.41
7179					
	obras y dispositivos diversos	m			
	a) OD-3 Cercas de malla de alambre			#75.00	440.7 5
	Poste galvanizado de 3.05m de altura de	pza	0.2500	\$75.00	\$18.75
	2" de diametro, cedula standar, incluye				
	accesorios, excavacion, relleno, concre-				
	to.				
	>>1 cada 4m2	0	4 0000	ΦE7.00	400.54
	Malla ciclonica; incluye costo de adqui-	m2	1.6000	\$57.82	\$92.51
	sicion, suministro y colocacion, carga,				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes. Abrazadora do tension para malla ciclon		0.1154	\$7.40	\$0.85
	Abrazadera de tension para malla ciclon	pza	0.1154	·	
	Solera de tension para malla ciclon	pza	0.0577	\$60.00 \$10.80	\$3.46 \$1.09
	Cople simple para tubo de malla ciclon	pza	0.1010	\$10.80 \$15.60	\$1.08 \$0.55
	Alambre galvanizado No. 10	kg	0.0350		
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0807	\$303.58	\$24.50
	>>Instalacion y colocacion 2) En material "R"	mo	0.0000	¢144 00	\$0.43
	2) En material "B" >>Excavacion	m3	0.0030	\$144.88	φ0.43
	>>Excavacion Herramienta menor	%mo	3.0000	\$24.50	\$0.74
	nonamienta menoi	/01110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$0.74 \$142.88
				OCCIO DINECIO	φ14∠.88

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
7180					
	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion		0.0040	¢10.014.04	¢77.04
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0046	\$16,914.84	\$77.81
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes. >>0.366m2*12.206 kg/m2*1.03desp=4.6014kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	7.7157	\$17.04	\$131.48
	incluye valor de adquisicion, carga +	'Ng	7.7137	Ψ17.04	Ψ101.40
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>1.65m*4.54kg/m*1.03desp=7.7157kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000	\$14.00	\$42.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	1	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3100	\$241.51	\$74.87
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.3100	\$459.10	\$142.32
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0864	\$771.83	\$66.69
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0864	\$303.58	\$26.23
	>>Colocacion				
	Operario especialista	jor	0.0864	\$510.15	\$44.08
	(soldador de primera)				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0756	\$189.95	\$14.36
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0864	\$176.81	\$15.28
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0550	\$1.93	\$0.11
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1200	\$78.85	\$9.46
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).			# 000.00	44.0
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0504	\$223.23	\$11.25
	1.5 t. 85 hp	9/ ma	0.0000	0407.00	¢4.11
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$137.00 COSTO DIRECTO	\$4.11
	SEÑALAMIENTO VIAL			COSTO DIRECTO	\$793.36
	REPOSICIÓN DE SEÑALAMIENTO VIAL				
4113	THE OSIGION DE SENALAMIENTO VIAL				
4113	Marcas en el pavimento, en franjas	m			
	de 10 cm.	""			
	Pintura de trafico blanca o amarilla	1	0.0400	\$125.80	\$5.03
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0011	\$303.58	\$0.33
	>>Rend=900 m/jor	jo.	0.0011	φουσ.σσ	ψ0.00
	Camioneta Pick-Up Ford F-350	h	0.0027	\$217.63	\$0.59
	>>PH=375 m/h		0.0027	¥=:::••	****
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$0.33	\$0.0
			2.2220	COSTO DIRECTO	\$5.96
4114					
	Nivelacion de apoyos, flechas y tableros	pza			
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.1250	\$670.61	\$83.83
	>>Nivelando.	•			
	>>NVEIGHGO.				
	>>Rend= 8 pzas/jor				
		%mo	3.0000	\$83.83	\$2.51

Senales de alineamiento horizontal fantasma de concreto. Acerd de refuerzo No. 2 (1/4" diam.) t	_		DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
Senales de alineamiento horizontal fantasma de concreto. Acero de refluerzo No. 2 (1/4" diam.) 1	_						
Acero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.) t 0.0002 \$193 fy=4200kg/cm2; incluye costo de adquisicion, carga y descarga + acarreo al 1 er 16to km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>Cinchos. >> 3cinchos* (0.31m* (0.244kg/m* 1.034desp=-0.24kg Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy=	les	Se	enales de alineamiento horizontal	pza			
fy=4200kg/cm2; incluye costo de adquisi- cion, carga y descarga + acarreo al 1er 16to km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>Cinchos. >>3cinchos 0.3 13th* 0.248kg/m*1.03deps=0.24kg Acero de refuerzo No. 3 (3il8* diam.) fy= t 0.0016 \$10,680 4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi- cion, carga y descarga + acarreo al 1 er km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>3 varillas*0.92m*1.0575kg/m*1.03desp= >>1.5834 kg Concreto hidraulico de fc=100 kg/cm2, rev. m3 0.0137 \$1,212 max. 14 cms, tma 3/4* hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854*1(0.168*1.0m*1.03desp=0.0137m3 Pintura vinitica super kem-te sherwin I 0.1786 \$58 >>negro mate Pintura vinitica super kem-te sherwin I 0.0500 \$88 >>negro mate Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.4084 \$548 >>Moldes >>3.1418*0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon por Descaracion Cuadrilla No. 5: albanil + peon por Descaracion Cuadrilla No. 5: albanil + peon por Descaracion Cuadrilla No. 5: albanil + peon por por 0.0500 \$333 >>2 personas pintando y colocando >>Rend-40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor 4151 Senales de alineamiento vertical: Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$318 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.0062 \$43 COSTO DIREC 50cho lite grado ingenieria negro m2 0.0062 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0062 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree, m3. 38mm producidos por el contratista. So. 3.0070 15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro p1 0.0000 \$303 Scotch lite grado ingenieria negro p1 0.0000 \$206 Scotch lite grado ingenieria ne	sma	fa	antasma de concreto.				
cion, carga y descarga + acarreo al 1 er 16b km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>Cinchos. >>3cinchos '0.31m' 0.248kg/m' 1.03deps=0.24kg Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= t 0.0016 \$10,680 4200 kg/cm/2; incluye costo de adquisicion, carga y descarga + acarreo al 1 fer km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>3 varillas' 0.92m' 0.557kg/m' 1.03desp= >>1.5834 kg Concreto hidraulico de f'c=100 kg/cm2, rev. m3 0.0137 \$1,212 max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854' (0.1681*) 1.0m' 1.03desp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin l 0.1786 \$58 >>Blanca mate Pintura vinilica super Kem-te sherwin l 0.0500 \$58 >>negro mate Soctoh lite grado ingenieria blanco m2 0.0613 \$241 2.) Metalicos, 250 usos. m2 0.4084 \$548 >>Moldos >>3.1416'0.13m'1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon jor 0.0417 \$670 >>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend-24 pzai/jor 2) En material 'B' >>Exexavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$333 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto >>0.107m'1.2m'1.03 desp=0.1323mz/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. p2 0.1323 \$318 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$318 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$318 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0062 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.007m'0.1m'1.03 desp=0.0082m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. p2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0062 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.007m'0.1m'1.03 desp=0.0082m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria negro m3 0.0070 \$1,168 agree. Scotch lite grado ingenieria neg	o de	Ad	cero de refuerzo No. 2 (1/4" diam.)	t	0.0002	\$193.83	\$0.04
1610 km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>Cinchos	:00k	fy:	r=4200kg/cm2; incluye costo de adquisi-				
>>Clinchos: >>3cinchos: 3cinchos: 3cinchos: 2cinchos: 2cin							
>>3cinchos*0.31m*0.248kg/m*1.03deps=0.24kg Acero de refuerzo No. 3 (38* diam.) fy= t 0.0016 \$10,680 4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi- cion, carga y descarga + acareo al 1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>3 varillas*0.92m*0.557kg/m*1.03desp= >>1.5834 kg Concreto hidraulico de fo=100 kg/cm2, rev. m3 0.0137 \$1,212 max. 14 cms, tma 3/4* hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854*(0.0169*1.0m*1.03desp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin I 0.1786 \$58 >>Blanca mate Pintura vinilica super Kem-te sherwin I 0.0500 \$58 >>negro mate Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.0613 \$241 2) Metalicos, 250 usos. m2 0.4084 \$548 >>Molds >>3.1416*0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon jor 0.0417 \$670 >>Cibmbrado + colado + descimbrado= >>Rend-24 pza/jor 2) En material "B" >>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo >>2 personas pintando y colocando >>Pend-24 pza/jor/2 pers-20 pza/jor Herramienta menor \$0.1323 \$318 Scotch lite grado ingenieria brion particola par			-				
Acero de refuerzo No. 3 (3/8" diam.) fy= 4200 kg/cm2; incluye costo de adquisi- cion, carga y descarga + acareo al 1er km, y acareo en 49kms subsecuentes >>3 varillas*0.92m*0.557kg/m*1.03desp= >>1.5834 kg Concreto hidraulico de fc=100 kg/cm2, rev. max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854*(0.169*1.0m*1.03desp=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin 1							
4200 kg/cm2; incluye costo de adquisícion, carga y descarga + acarreo al 1 fer km, y acarreo en 49kms subsecuentes >>3 varillas*0.92m*0.557kg/m*1.03desp= >>1.5834 kg						***	4
cion, carga y descarga + acarreo al 1			* * *	t	0.0016	\$10,680.82	\$17.09
1er km, y acarreo en 49kms subsecuentes	-						
>>3 varillas*0.92m*0.557kg/m*1.03desp= >>1.5834 kg Concreto hidraulico de fc=100 kg/cm², rev. max. 14 cms, tma 3/4* hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854*(0.0169*1.0m*1.03desp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin 1							
>>1.5834 kg Concreto hidraulico de fo=100 kg/cm2, rev. max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854"(0.0169"1.0m*1.03desp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin 1							
Concreto hidraulico de f°c=100 kg/cm², rev. m3			- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre gados producido por el contratista. >>0.7854"(0.168"1.0m*1.036sp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin I 0.1786 \$58 >>Blanca mate Pintura vinilica super Kem-te sherwin I 0.0500 \$58 >>negro mate Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.0613 \$241 2) Metalicos, 250 usos. m2 0.4084 \$548 >>Moldes >>3.1416"0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon jor 0.0417 \$670 >>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 2) En material "B" m3 0.0360 \$144 >>Execavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$303 >>2 personas pintando y colocando >>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor \$max 0.0000 \$433 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.062m2/pza Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*0.15m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm² hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Ektraccion y demolicion >>Ektraccion y demolicion			•	··· 0	0.0107	¢1 010 01	¢16.60
gados producido por el contratista. >>0.7854*(0.0169*1.0m*1.03desp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin 1				m3	0.0137	\$1,212.81	\$16.62
>>0.7854*(0.0169*1.0m*1.03desp)=0.0137m3 Pintura vinilica super Kem-te sherwin I			_				
Pintura vinilica super Kem-te sherwin		_					
>>Blanca mate Pintura vinilica super Kem-te sherwin Pintura vinilica super Results Pintura vinilica super Pintura vinilica vinilica super Pintura vinilica super Pintura vinilica vinilic			. ,	1	0.1796	\$58.96	\$10.53
Pintura vinilica super Kem-te sherwin I 0.0500 \$58			•	'	0.1700	φ30.90	φ10.55
>>negro mate Scotch lite grado ingenieria blanco 2) Metalicos, 250 usos. 3-Moldes >>Moldes >>3.1416°0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon 3-Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 2) En material "B" 3-Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo 3-Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor Senales de alineamiento vertical: Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto 3-0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m²/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. Scotch lite grado ingenieria blanco Scotch lite grado ingenieria rojo 3-0.0407 \$1.26				1	0.0500	\$58.96	\$2.95
Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.0613 \$241 2) Metalicos, 250 usos. m2 0.4084 \$548 \$548 \$>Moldes \$>3.1416°0.13m*1.0m=0.4084m2 \$\$3.1416°0.13m*1.0m=0.4084m2 \$\$\$3.1416°0.13m*1.0m=0.4084m2 \$\$\$\$3.1416°0.13m*1.0m=0.4084m2 \$				•	0.0000	φοσ.σσ	Ψ2.00
2) Metalicos, 250 usos. m2 0.4084 \$548 >>Moldes >>3.1416*0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon jor 0.0417 \$670 >>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 2) En material "B" m3 0.0360 \$144 >>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$303 >>2 personas pintando y colocando >>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor %mo 3.0000 \$43 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria pio m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f°c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor	_		•	m2	0.0613	\$241.51	\$14.80
>>Moldes >>3.1416*0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon jor 0.0417 \$670 >>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 2) En material "B" m3 0.0360 \$144 >>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$303 >>2 personas pintando y colocando >>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor %mo 3.0000 \$43 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria projo m2 0.0062 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01.5m*1.03 desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.0011 m2/pza Concreto fc=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			5 5			\$548.91	\$224.17
>>3.1416*0.13m*1.0m=0.4084m2 Cuadrilla No. 5: albanil + peon >>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 2) En material "B"					000.	*******	*
Cuadrilla No. 5: albanil + peon jor 0.0417 \$670 >>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 3 0.0360 \$144 >>Excavacion m3 0.0360 \$303 Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$303 >>2 personas pintando y colocando >Pend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor #mo 3.0000 \$43 Costro DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: pza 0.1323 \$318 Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 5.0.107m*1.2m*1.2m*1.2m*1.2m*1.2m*1.2m*1.2m*1.2							
>>Cimbrado + colado + descimbrado= >>Rend=24 pza/jor 2) En material "B" m3 0.0360 \$144 >>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$303 >>2 personas pintando y colocando >>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor %mo 3.0000 \$43 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto *C=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor				ior	0.0417	\$670.61	\$27.96
>>Rend=24 pza/jor 2) En material "B" m3 0.0360 \$144 >>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.0500 \$303 >>2 personas pintando y colocando >>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor %mo 3.0000 \$43 COSTO DIREC 4151 Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			•	,-		**	,
2) En material "B" m3 0.0360 \$144 >>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo							
>>Excavacion Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo			· ·	m3	0.0360	\$144.88	\$5.22
>>2 personas pintando y colocando >>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor		,	•			·	
>>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor Herramienta menor	ırilla	Cı	uadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0500	\$303.58	\$15.18
Herramienta menor	ers	>>	>2 personas pintando y colocando				
Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 \$241 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$341 \$300 \$303 \$303 \$300 \$303 \$303 \$300 \$303 \$303 \$300 \$303 \$303 \$300 \$303 \$303 \$300 \$303 \$303 \$300 \$303 \$303 \$300 \$30	nd=	>>	>Rend=40 pza/jor/2 pers=20 pza/jor				
Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$260 \$241 \$200 \$26	ımie	He	lerramienta menor	%mo	3.0000	\$43.14	\$1.29
Senales de alineamiento vertical: pza Fantasmas metalicos. 0.1323 \$318 Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza 1.0000 \$26 Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. s>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor						COSTO DIRECTO	\$335.85
Fantasmas metalicos. Cloruro de polivinil de alto impacto m2 0.1323 \$318 >>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor							
Cloruro de polivinil de alto impacto				pza			
>>0.107m*1.2m*1.03 desp=0.1323m2/pza Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor							
Tubo perno de 15cm de largo x 2 de diam. pza 1.0000 \$26 Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f*c=100 kg/cm² hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor				m2	0.1323	\$318.51	\$42.14
Scotch lite grado ingenieria blanco m2 0.1323 \$241 Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza							400 =
Scotch lite grado ingenieria rojo m2 0.0062 \$241 >>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor				•		\$26.51	\$26.51
>>0.04m*0.15m*1.03desp=0.0062m2/pza Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			5 5			\$241.51	\$31.95
Scotch lite grado ingenieria negro m2 0.0110 \$459 >>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor				m2	0.0062	\$241.51	\$1.50
>>0.107m*01m*1.03 desp=0.011 m2/pza Concreto f'c=100 kg/cm2 hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			·		0.0110	0.450.40	#F 0F
Concreto f'c=100 kg/cm² hecho in-situ m3 0.0070 \$1,168 agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			5 5	m2	0.0110	\$459.10	\$5.05
agreg. max. 38mm producidos por el contratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			, ,	0	0.0070	¢1 100 00	#0.40
tratista. >>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor			<u> </u>	m3	0.0070	\$1,108.99	\$8.18
>>0.3m*0.15m*0.15m*1.03desp=0.007m3/pza Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor	-						
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1000 \$303 >>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor							
>>Extraccion y demolicion >>Rend=10 pza/jor				ior	0.1000	¢202 E0	\$30.36
>>Rend=10 pza/jor			·	jui	0.1000	დასა. 38	φου.ου
			•				
Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo jor 0.1111 \$303				ior	0 1111	\$303.58	\$33.73
>>Colocacion 500 500 500 500 500 500 500 500 500 50				jui	0.1111	დასა. 38	φου./ο
>>Colocacion >>Rend=9 pza/jor							
			• •	%mo	3 0000	\$64.09	\$1.92
·		1 10	onamona monor	/61110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$181.34
GGSTO EMILEO						CCC.C DIIIECTO	ψ101.34

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
4154					
	tachuelas	pza			
	Tachuela para tope	pza	1.0000	\$88.70	\$88.70
	Pegamento epoxico para vialeta	kg	0.1000	\$54.00	\$5.40
	>>100 gr/pza				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0400	\$303.58	\$12.14
	>>Colocacion				
	>>Rend=25 pza/jor				
	Perforadora Montabert TK 285 148 PCM	h	0.0167	\$142.60	\$2.38
	de 35 kg, para broca de 22 mm diam.				
	>>Perforando.				
	>>PH=60 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$12.14	\$0.36
				COSTO DIRECTO	\$108.98
4155					
	Topes barrera de concreto asfaltico	m3			
	Desmonte.	ha	0.0001	\$22,861.50	\$2.29
	001) Desmonte PUOT.				
	02) Para equipo de caballaje bajo:				
	con Tractor Komatsu D53 A-17.				
	>>1m3 banco=0.8m3 mat util p/pavim. tene-				
	>>mos:1m2/0.8m3=1.25m2/m3/100002/h				
	prestamos.	m3	0.2500	\$14.41	\$3.60
	Desperdiciando el material al borde del				
	prestamo				
	Despalme en material A				
	002) Para equipo de caballaje bajo				
	utilizando tractor Komatsu D53-A17,				
	>>0.20m3 despalme, 0.8m3 mat. util tenemos:				
	>>0.2m3/0.8m3=0.25 m3/m3				
	Excavacion PUOT. A) Cortes y adicionales	m3	1.1500	\$245.32	\$282.12
	abajo de la subrasante. 002) Considerando			•	
	Mat "C" Roca Dureza (C-II).				
	01) Roca dureza media prof. 1m barreno				
	38mm (1.5") plantilla 1.1m.				
	con perforadora J-40 Ingersoll Rand 81				
	PCM, Compresor Ingersoll rand P-185				
	>>15% abund				
	Fabricacion de agregados para concreto	m3	1.0000	\$140.17	\$140.17
	asfattico material No. 2 (compactado;			*******	•
	incluye acarreo a planta 10 km).				
	Camion de volteo Famsa 1314/39 de	h	0.0344	\$284.67	\$9.79
	140 hp7m3.	"	0.0011	Ψ2007	ψ0
	>>Acarreo a planta 1er km abund + merma 6%				
	>>7m*0.5/(2km/18km/h + 1/60)*1.06=29m3/h				
	Planta de asfalto Barber Greene DM-50	h	0.0266	\$5,817.79	\$154.75
	191 hp(no incluye generador).	"	0.0200	ψο,σ17.75	ψ101.70
	Cuadrilla No.13: 10 peones + 1 cabo.	jor	0.0035	\$3,035.75	\$10.63
	>>Chaflanes.	Joi	0.0033	φο,σσσ.7σ	Ψ10.00
	>>Rend=45m3/h*6.4h.ef.=288 m3/jor				
	Emulsion de impregnacion al 60% ECI-60	1	4.0000	\$9.00	\$36.00
	Compactador de placa vibratoria Bosch mo	h	0.0122	\$9.00 \$82.43	\$1.01
		!!	0.0122	φυ2.43	φ1.01
	tor de 5 hp, rinde hasta 220 m2/h, velo-				
	cidad avance 13 m/min placa de 35 x 28cm				
	peso 68 kg				
	>>5000m/h*0.35m*0.28m*0.5ef/3 pas=82m3/h			COSTO DIDECTO	#040.0 0
				COSTO DIRECTO	\$640.36

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
4156					
	topes tachuelas	pza			
	Tachuela para tope	pza	1.0000	\$88.70	\$88.70
	Pegamento epoxico para vialeta	kg	0.1000	\$54.00	\$5.40
	>>100 gr/pza				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0400	\$303.58	\$12.14
	>>Colocacion				
	>>Rend=25 pza/jor				
	Perforadora Montabert TK 285 148 PCM	h	0.0185	\$142.60	\$2.64
	de 35 kg, para broca de 22 mm diam.				
	>>Perforando.				
	>>PH=54 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$12.14	\$0.36
				COSTO DIRECTO	\$109.24
4157					
	topes vibratorios de concreto	m			4
	Cajeo operacion.	m3	0.8333	\$224.58	\$187.14
	>>(5m*2.5*1m)/15m=0.83m3/m				
	Concreto f'c=150 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0059	\$1,273.91	\$7.52
	agreg. max. 38mm producidos por el con-				
	tratista.				
	>>Cilindros de 15cm de diam.				
	>>(0.7854*0.0225m2*5m)/15m=0.0059m3/m				
	Lechada de cemento gris, inc. suministro	m3	0.0030	\$2,968.30	\$8.90
	en la obra de cemento y agua, con aca				
	rreo de materiales al 1er. km y 49 kms.				
	subsecuentes.				
	Vaciado y extendido de concreto.	m3	0.0059	\$223.93	\$1.32
	Curado con agua	m3	0.0059	\$135.43	\$0.80
	2) Metalicos, 250 usos.	m2	0.0314	\$548.91	\$17.24
	>>Moldes				
	>>3.1416*0.15m*1m*115m=0.0314m2/m				
	Cuadrilla No. 5: albanil + peon	jor	0.0370	\$670.61	\$24.8
	>>Formacion del tope				
	>>Rend=27 m/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$24.81	\$0.74
				COSTO DIRECTO	\$248.47
4160					
	Vialetas reflejantes con 1 perno	pza			400.50
	Vialeta con un reflejante con 1 perno	pza	1.0000	\$26.50	\$26.50
	Pegamento epoxico para vialeta	kg	0.1000	\$54.00	\$5.40
	>>100 gr/pza				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0400	\$303.58	\$12.14
	>>Colocacion				
	>>Rend=25 pza/jor				
	Perforadora Montabert TK 285de 22 mm de dia.	h	0.0617	\$142.60	\$8.80
	de 35 kg, para broca de 22mm diam.				
	>>Perforando				
	>>PH=60 pza/jor				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$12.14	\$0.36
				COSTO DIRECTO	\$53.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
4163					
	obras y dispositivos diversos	m			
	a) OD-3 Cercas de malla de alambre				
	Poste galvanizado de 3.05m de altura de	pza	0.2500	\$75.00	\$18.75
	2" de diametro, cedula standar, incluye				
	accesorios, excavacion, relleno, concre-				
	to.				
	>>1 cada 4m2				
	Malla ciclonica; incluye costo de adqui-	m2	1.6000	\$57.82	\$92.51
	sicion, suministro y colocacion, carga,				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	Abrazadera de tension para malla ciclon	pza	0.1154	\$7.40	\$0.85
	Solera de tension para malla ciclon	pza	0.0577	\$60.00	\$3.46
	Cople simple para tubo de malla ciclon	pza	0.1010	\$10.80	\$1.09
	Alambre galvanizado No. 10	kg	0.0350	\$15.60	\$0.55
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0741	\$303.58	\$22.50
	>>Instalacion y colocacion				
	>>Rend=13.5 m/jor				
	2) En material "B"	m3	0.0030	\$144.88	\$0.43
	>>Excavacion				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$22.50	\$0.68
				COSTO DIRECTO	\$140.82

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
4164	DECORITION	CHIDAD	JANTIDAD	230.0 5.1120.0	0///12
4104	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion			·	
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0046	\$16,914.84	\$77.81
	tor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.366m2*12.206 kg/m2*1.03desp=4.6014kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	7.7157	\$17.04	\$131.48
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>1.65m*4.54kg/m*1.03desp=7.7157kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	3.0000	\$14.00	\$42.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	<u> </u>	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria blanco	m2	0.3100	\$241.51	\$74.87
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.3100	\$459.10	\$142.32
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0794	\$771.83	\$61.28
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=12.6 pa/jor	inn	0.0704	#000 F0	#04.40
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0794	\$303.58	\$24.10
	>>Colocacion				
	>>Rend=12.6 pza/jor		0.0704	ΦE40.4E	¢40 E1
	Operario especialista	jor	0.0794	\$510.15	\$40.51
	(soldador de primera)				
	>>Rend=12.6 pza/jor	h	0.0694	\$189.95	\$13.18
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	11	0.0094	\$109.90	φ13.10
	atlas copco (chicago pneumatic de 315 pcm 140 HP)				
	>>PH=14.4 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0794	\$176.81	\$14.04
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	11	0.0794	φ170.01	ψ14.04
	>>PH=12.6 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0505	\$1.93	\$0.10
	>>PH=19.8 pza/h	11	0.0303	ψ1.33	ψ0.10
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1111	\$78.85	\$8.76
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	11	0.1111	ψ/0.00	ψ0.70
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=9 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0463	\$223.23	\$10.34
	1.5 t. 85 hp	***	0.0400	ΨΕΕ3.Ε0	ψ10.04
	>>PH=21.6 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$125.89	\$3.78
		751110	0.0000	COSTO DIRECTO	\$777.88
				CCC.C DIIIECIO	ψ111.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
	SEÑALAMIENTO VIAL				
	TRABAJOS DE EMERGENCIA EN SEÑALAMIENTO VIAL				
9038					
	Dispositivos para proteccion de obras.	pza			
	a) DPP.	•			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0104	\$16,914.84	\$175.91
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.83m2*12.206 kg/m2*1.03desp=10.4349kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	1	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.8281	\$241.51	\$199.99
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.2025	\$459.10	\$92.97
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1350	\$771.83	\$104.20
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1350	\$303.58	\$40.98
	>>Colocacion				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1350	\$510.15	\$68.87
	(soldador de primera)				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0964	\$189.95	\$18.31
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=10.37 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1350	\$176.81	\$23.87
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=7.41 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0675	\$1.93	\$0.13
	>>PH=14.81 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1688	\$78.85	\$13.31
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=5.93 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0614	\$223.23	\$13.71
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=16.30 pza/h	0/			** :-
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$214.05	\$6.42
				COSTO DIRECTO	\$1,238.71

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
9039					
	b) DPI-7	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0104	\$16,914.84	\$175.91
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.83m2*12.206 kg/m2*1.03desp=10.4349kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	Ĭ	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1350	\$771.83	\$104.20
	+ ayudante	Joi	0.1330	ψ771.00	Ψ101.20
	>>Procesista				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1350	\$303.58	\$40.98
	>>Colocacion	Joi	0.1330	φ303.36	ψ+0.30
	>>Rend=7.41 pza/jor	ior	0.1250	¢E10.1E	\$68.87
	Operario especialista	jor	0.1350	\$510.15	φ00.07
	(soldador de primera)				
	>>Rend=7.41 pza/jor	h	0.0004	¢100.0E	Ø10 01
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0964	\$189.95	\$18.31
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=10.37 pza/h		0.4050	#170.01	#00.07
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1350	\$176.81	\$23.87
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=7.41 pza/h				00.40
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0675	\$1.93	\$0.13
	>>PH=14.81 pza/h			4=0.05	
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1688	\$78.85	\$13.31
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=5.93 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0614	\$223.23	\$13.71
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=16.30 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$214.05	\$6.42
				COSTO DIRECTO	\$1,605.28

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
9040					
	c) DPI-8	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0125	\$16,914.84	\$211.44
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.9968m2*12.206 kg/m2*1.03desp=12.5319kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000	\$14.00	\$28.00
	Estopa	kg	0.0200	\$33.62	\$0.67
	Adelgazador thinner	I	0.2000	\$21.55	\$4.31
	Primario Anticorrosivo	I	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1350	\$771.83	\$104.20
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1350	\$303.58	\$40.98
	>>Colocacion				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1350	\$510.15	\$68.87
	(soldador de primera)				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0964	\$189.95	\$18.31
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=10.37 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.1350	\$176.81	\$23.87
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=7.41 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0675	\$1.93	\$0.13
	>>PH=14.81 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1688	\$78.85	\$13.31
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=5.93 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0614	\$223.23	\$13.71
	1.5 t. 85 hp				
	>>PH=16.30 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$214.05	\$6.42
				COSTO DIRECTO	\$1,640.81

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
9041					
	d) DPI-9	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0104	\$16,914.84	\$175.91
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.83m2*12.206 kg/m2*1.03desp=10.4349kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	18.7048	\$17.04	\$318.73
	incluye valor de adquisicion, carga +	3		,	*
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>2m*4.54 kg/m*1.03desp=18.7048kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el	IIIO	0.0000	Ψ1,040.70	ψ107.50
	contratista.				
		270	2 0000	\$14.00	\$28.00
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	2.0000		\$0.67
	Estopa	kg I	0.0200	\$33.62	\$4.31
	Adelgazador thinner	l	0.2000	\$21.55	
	Primario Anticorrosivo		0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	1.0200	\$241.51	\$246.34
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.9000	\$459.10	\$413.19
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.1350	\$771.83	\$104.20
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.1350	\$303.58	\$40.98
	>>Colocacion				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.1350	\$510.15	\$68.87
	(soldador de primera)				
	>>Rend=7.41 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0964	\$189.95	\$18.31
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP)				
	>>PH=10.37 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0964	\$176.81	\$17.04
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50				
	>>PH=7.41 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0675	\$1.93	\$0.13
	>>PH=14.81 pza/h				
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1688	\$78.85	\$13.31
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600				
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=5.93 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0614	\$223.23	\$13.71
	1.5 t. 85 hp	11	0.0014	ΨΕΕΟ.ΕΟ	ψ.σ./ ι
	>>PH=16.30 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$214.05	\$6.42
	Horramichita ilichol	/01110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$1,598.45
				55510 DILLETO	φ1,550.45

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
9042					
	e) DPC-1	pza			
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0092	\$16,914.84	\$155.62
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.732m2*12.206kg/m2*1.03desp=9.2028kg				
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	14.0286	\$17.04	\$239.05
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>3m*4.54 kg/m*1.03desp=14.0286kg				
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.				
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	8.0000	\$14.00	\$112.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	1	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo	1	0.1000	\$56.53	\$5.65
	Papel Kraft	kg	0.0200	\$9.16	\$0.18
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$0.46
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	\$2.95
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.5900	\$241.51	\$142.49
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.5900	\$459.10	\$270.87
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0964	\$771.83	\$74.40
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10.37 pza/jor				
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0964	\$303.58	\$29.27
	>>Colocacion				
	>>Rend=10.37 pza/jor				
	Operario especialista	jor	0.0964	\$510.15	\$49.18
	(soldador de primera)	,-		***	
	>>Rend=10.37 pza/jor				
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	h	0.0844	\$189.95	\$16.03
	atlas copco (chicago pneumatic de 315			,	
	pcm 140 HP)				
	>>PH=11.85 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0964	\$176.81	\$17.04
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	••	0.000	ψσ.	,
	>>PH=10.37 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0614	\$1.93	\$0.12
	>>PH=16.30 pza/h		0.0011	ψ1.00	Ψ0=
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1350	\$78.85	\$10.64
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600		0.1000	ψ. σ.σσ	Ψ.0.0.
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=7.41 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0563	\$223.23	\$12.57
	1.5 t. 85 hp	11	0.0505	Ψ220.20	Ψ12.37
	>>PH=17.78 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$152.85	\$4.59
	Herramienta IIIEIIUI	/61110	3.0000	COSTO DIRECTO	\$1,269.68

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO	IMPORTE
9043					
	obras y dispositivos diversos	pza			
	b) OD-5 Indicadores de Obstaculos				
	2) En material "B"	m3	0.0800	\$144.88	\$11.59
	>>Excavacion				
	Lamina galvanizada cal. 16; incluye va-	t	0.0046	\$16,914.84	\$77.81
	lor de adquisicion carga + descarga +				
	acarreo al 1er km y 49kms. subsecuentes.				
	>>0.366m2*12.206 kg/m2*1.03desp=4.6014kg			.	
	Perfil estructural rectangular P.T.R.,	kg	7.7157	\$17.04	\$131.48
	incluye valor de adquisicion, carga +				
	descarga + acarreo al 1er. km y 9 kms.				
	subsecuentes.				
	>>1.65m*4.54kg/m*1.03desp=7.7157kg	_		04.040.70	\$407.50
	Concreto f'c=200 kg/cm2 hecho in-situ	m3	0.0800	\$1,343.76	\$107.50
	agreg. max. 38mm producidos por el				
	contratista.		0.0000	044.00	¢110.00
	Tornillo galvanizado de 3" x 1/8"	pza	8.0000	\$14.00	\$112.00
	Estopa	kg	0.0300	\$33.62	\$1.01
	Adelgazador thinner	I I	0.3000	\$21.55	\$6.47
	Primario Anticorrosivo		0.1000	\$56.53	\$5.65
	Planta con Generador electrico CAT A-10	h	0.0200	\$604.00	\$12.08
	325 HP/256 KW continua automatica, motor				
	3406 B	O	0.0500	#0.40	\$0.46
	Bajo alfombra poli-pad	m2	0.0500	\$9.10	\$2.95
	Soldadura E-7018	kg	0.0600	\$49.14	
	Scotch lite grado ingenieria naranja	m2	0.5900	\$241.51 \$459.10	\$142.49
	Scotch lite grado ingenieria negro	m2	0.5900	·	\$270.87
	Cuadrilla No. 7: oficial especialista	jor	0.0964	\$771.83	\$74.40
	+ ayudante				
	>>Procesista				
	>>Rend=10.37 pza/jor	ior	0.0004	#000 F0	¢20.27
	Cuadrilla No. 2: peon + 1/10 cabo	jor	0.0964	\$303.58	\$29.27
	>>Colocacion				
	>>Rend=10.37 pza/jor	ior	0.0964	¢E10.1E	\$49.18
	Operario especialista	jor	0.0964	\$510.15	Ф49.10
	(soldador de primera)				
	>>Rend=10.37 pza/jor	h	0.0844	\$189.95	\$16.03
	Compresor de 375 pcm, 122 hpmod. xa 175	"	0.0044	\$109.90	φ10.03
	atlas copco (chicago pneumatic de 315				
	pcm 140 HP) >>PH=11.85 pza/h				
	Dobladora y cortadora de lamina y placa	h	0.0964	\$176.81	\$17.04
	hasta 25mm de espesor Espamex PT 50-50	"	0.0304	ψ170.01	ψ17.04
	>>PH=10.37 pza/h				
	Taladro electrico manual bosh mod. 1182	h	0.0614	\$1.93	\$0.12
	>>PH=16.30 pza/h		0.0014	ψ1.50	Ψ0.12
	Soldadora Lincoln SAE 300 amp. K1277	h	0.1350	\$78.85	\$10.64
	mot. Perkins 4236, 4 cil., 60 HP, 1600	"	0.1000	φ/ 0.00	Ψ10.01
	rpm, (sin operador).				
	>>PH=7.41 pza/h				
	Camioneta Pick-Up Ford F-250 8 cilindros	h	0.0563	\$223.23	\$12.57
	1.5 t. 85 hp	"	0.0000	Ψ220.20	Ψ12.37
	>>PH=17.78 pza/h				
	Herramienta menor	%mo	3.0000	\$152.85	\$4.59
	nonamona monor	,510	0.0000	COSTO DIRECTO	\$1,096.20
				SSS.S DIRECTO	ψ1,030.20



NORMATIVIDAD

Normatividad federal relacionada con la integracion de precios unitarios

NORMATIVIDAD FEDERAL RELACIONADA CON LA INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

(Publicada el 4 de Enero de 2000, con última reforma publicada el 28 de Mayo de 2009)

Artículo 27. Las dependencias y entidades seleccionarán de entre los procedimientos que a continuación se señalan, aquél que de acuerdo con la naturaleza de la contratación asegure al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes:

- Licitación pública;
- II. Invitación a cuando menos tres personas, o
- III. Adjudicación directa.

Los contratos de obras públicas y los servicios relacionados con las mismas se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente.

En los procedimientos de contratación deberán establecerse los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes, debiendo las dependencias y entidades proporcionar a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con dichos procedimientos, a fin de evitar favorecer a algún participante.

Las condiciones contenidas en la convocatoria a la licitación e invitación a cuando menos tres personas y en las proposiciones presentadas por los licitantes no podrán ser negociadas, sin perjuicio de que la convocante pueda solicitar a los licitantes aclaraciones o información adicional en los términos del artículo 38 de esta Ley.

La licitación pública inicia con la publicación de la convocatoria y, en el caso de invitación a cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación; ambos procedimientos concluyen con la emisión del fallo y la firma del contrato o, en su caso, con la cancelación del procedimiento respectivo.

Los licitantes sólo podrán presentar una proposición en cada procedimiento de contratación; iniciado el acto de presentación y apertura de proposiciones, las ya presentadas no podrán ser retiradas o dejarse sin efecto por los licitantes.

A los actos del procedimiento de licitación pública e invitación a cuando menos tres personas podrá asistir cualquier persona en calidad de observador, bajo la condición de registrar su asistencia y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos.

La Secretaría de Economía, mediante reglas de carácter general y tomando en cuenta la opinión de la Secretaría de la Función Pública, determinará los criterios para la aplicación de las reservas, mecanismos de transición u otros supuestos establecidos en los tratados.

Artículo reformado DOF 07-07-2005, 28-05-2009

Artículo 45. Las dependencias y entidades deberán incorporar en las convocatorias a las licitaciones, las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, ajustándose a las condiciones de pago señaladas en este artículo.

Las condiciones de pago en los contratos podrán pactarse conforme a lo siguiente:

- I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;
- II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.

Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales;

- **III.** Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado, y
- IV. Amortización programada, en cuyo caso el pago total acordado en el contrato de las obras públicas relacionadas con proyectos de infraestructura, se efectuará en función del presupuesto aprobado para cada proyecto.

Los trabajos cuya ejecución comprenda más de un ejercicio fiscal, deberán formularse en un solo contrato, por el costo total y la vigencia que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos, sujetos a la autorización presupuestaria en los términos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Artículo reformado DOF 01-10-2007, 28-05-2009

Reglamento a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

(Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de julio de 2010)

CAPÍTULO SEXTO DEL ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

SECCIÓN I GENERALIDADES

Artículo 185.- Para los efectos de la Ley y este Reglamento, se considerará como precio unitario el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado y ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad.

El precio unitario se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales.

Artículo 186.- Los precios unitarios que formen parte de un contrato o convenio para la ejecución de obras o servicios deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Ley y en este Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por las dependencias y entidades en la convocatoria a la licitación pública.

La enumeración de los costos y cargos mencionados en este Capítulo para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios tiene por objeto cubrir en la forma más amplia posible los recursos necesarios para realizar cada concepto de trabajo.

Artículo 187.- El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para un trabajo determinado deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, con el programa de ejecución convenido, así como con los programas de utilización de personal y de maquinaria y equipo de construcción, debiendo tomar en cuenta los costos vigentes de los materiales, recursos humanos y demás insumos necesarios en el momento y en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos, sin considerar el impuesto al valor agregado. Lo anterior, de conformidad con las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad que determine la dependencia o entidad.

Artículo 188.- Los precios unitarios de los conceptos de trabajo deberán expresarse por regla general en moneda nacional, salvo aquéllos que necesariamente requieran recursos de procedencia extranjera. Las dependencias y entidades, previa justificación, podrán cotizar y contratar en moneda extranjera.

Las unidades de medida de los conceptos de trabajo corresponderán al Sistema General de Unidades de Medida. En atención a las características de los trabajos y a juicio de la dependencia o entidad, se podrán utilizar otras unidades técnicas de uso internacional.

Artículo 189.- En los términos de lo previsto en el penúltimo párrafo del artículo 59 de la Ley, el catálogo de conceptos de los trabajos únicamente podrá contener los siguientes precios unitarios:

- I. Precios unitarios originales, que son los consignados en el catálogo de conceptos del contrato y que sirvieron de base para su adjudicación, y
- **II.** Precios unitarios por cantidades adicionales o por conceptos no previstos en el catálogo original del contrato.

SECCIÓN II EL COSTO DIRECTO

Artículo 190.- El costo directo por mano de obra es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por el pago de salarios reales al personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al primer mando, entendiéndose como tal hasta la categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores. No se considerarán dentro de este costo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos.

El costo de mano de obra se obtendrá de la siguiente expresión:

Donde:

"Mo" Representa el costo por mano de obra.

"Sr" Representa el salario real del personal que interviene directamente en la ejecución de cada concepto de trabajo por jornada de ocho horas, salvo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos, incluyendo todas las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los Contratos Colectivos de Trabajo en vigor.

Para la obtención del salario real se debe considerar la siguiente expresión:

Sr = Sn * Fsr

Donde:

"Sn" Representa los salarios tabulados de las diferentes categorías y especialidades propuestas por el licitante o contratista, de acuerdo a la zona o región donde se ejecuten los trabajos.

"Fsr" Representa el factor de salario real, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 191 de este Reglamento.

"R" Representa el rendimiento, es decir, la cantidad de trabajo que desarrolla el personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo por jornada de ocho horas. Para realizar la evaluación del rendimiento, se deberá considerar en todo momento el tipo de trabajo a desarrollar y las condiciones ambientales, topográficas y en general aquéllas que predominen en la zona o región donde se ejecuten.

Artículo 191.- Para los efectos del artículo anterior, se deberá entender al factor de salario real "Fsr" como la relación de los días realmente pagados en un periodo anual, de enero a diciembre, divididos entre los días efectivamente laborados durante el mismo periodo, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Fsr = Ps\left(\frac{Tp}{TI}\right) + \frac{Tp}{TI}$$

Donde:

"Fsr" Representa el factor de salario real.

"Ps" Representa, en fracción decimal, las obligaciones obrero-patronales derivadas de la Ley del Seguro Social y de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

"Tp" Representa los días realmente pagados durante un periodo anual.

"TI" Representa los días realmente laborados durante el mismo periodo anual utilizado en Tp.

Para la determinación del factor de salario real, se deberán considerar los días que estén dentro del periodo anual referido en el párrafo anterior y que de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo y los contratos colectivos de trabajo resulten pagos obligatorios, aunque no sean laborables.

El factor de salario real deberá incluir las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, de la Ley del Seguro Social, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los contratos colectivos de trabajo en vigor.

Una vez determinado el factor de salario real, éste permanecerá fijo hasta la terminación de los trabajos contratados, incluyendo los convenios que se celebren, debiendo considerar los ajustes a las prestaciones que para tal efecto determina la Ley del Seguro Social, dándoles un trato similar a un ajuste de costos.

Cuando se requiera la realización de trabajos de emergencia originados por eventos que pongan en peligro o alteren el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, las dependencias o entidades podrán requerir la integración de horas por tiempo extraordinario, dentro de los márgenes señalados en la Ley Federal del Trabajo, debiendo ajustar el factor de salario real utilizado en la integración de los precios unitarios.

Artículo 192.- En la determinación del salario real no deberán considerarse los siguientes conceptos:

- Aquéllos de carácter general referentes a transportación, instalaciones y servicios de comedor, campamentos, instalaciones deportivas y de recreación, así como las que sean para fines sociales de carácter sindical;
- **II.** Instrumentos de trabajo, tales como herramientas, ropa, cascos, zapatos, guantes y otros similares;
- III. La alimentación y la habitación cuando se entreguen en forma onerosa a los trabajadores;
- IV. Cualquier otro cargo en especie o en dinero, tales como despensas, premios por asistencia y puntualidad;
- V. Los viáticos y pasajes del personal especializado que por requerimientos de los trabajos a ejecutar se tenga que trasladar fuera de su lugar habitual de trabajo, y
- VI. Las cantidades aportadas para fines sociales, considerándose como tales, entre otras, las entregadas para constituir fondos de algún plan de pensiones establecido por el patrón o derivado de contratación colectiva.

El importe del o los conceptos anteriores que sean procedentes deberán ser considerados en el análisis correspondiente de los costos indirectos de campo.

Artículo 193.- El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción requeridas por la dependencia o entidad.

Los materiales que se usen en los trabajos podrán ser permanentes o temporales, los primeros son los que se incorporan y forman parte de los trabajos; los segundos son los que se utilizan en forma auxiliar y no forman parte integrante de los trabajos. En este último caso se deberá considerar el costo en proporción a su uso.

El costo unitario por concepto de materiales se obtendrá de la expresión:

M = Pm * Cm

Donde:

"M" Representa el costo por materiales.

"Pm" Representa el costo básico unitario vigente de mercado, que cumpla con las normas de calidad especificadas para el concepto de trabajo de que se trate y que sea el más económico por unidad del material puesto en el sitio de los trabajos.

El costo básico unitario del material se integrará con su precio de adquisición en el mercado o costo de producción en el sitio de los trabajos sumando, en su caso, el costo de los de acarreos, maniobras, almacenajes y mermas aceptables durante su manejo.

"Cm" Representa el consumo de materiales por unidad de medida del concepto de trabajo. Cuando se trate de materiales permanentes, "Cm" se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proyecto, las normas de calidad y especificaciones generales y particulares de construcción que determine la dependencia o entidad, considerando adicionalmente los desperdicios que la experiencia en la industria de la construcción determine como mínimos. Cuando se trate de materiales auxiliares, "Cm" se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proceso de construcción y el tipo de trabajos a realizar, considerando los desperdicios y el número de usos con base en el programa de ejecución, en la vida útil del material de que se trate y en la experiencia que se tenga en la industria de la construcción.

En el caso de que la descripción del concepto del precio unitario especifique una marca como referencia, deberá incluirse la posibilidad de presentar productos similares, entendiendo por éstos, aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio que las de la marca señalada como referencia.

Artículo 194.- El costo horario directo por maquinaria o equipo de construcción es el que se deriva del uso correcto de las máquinas o equipos adecuados y necesarios para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares que determine la dependencia o entidad y conforme al programa de ejecución convenido.

El costo horario directo por maquinaria o equipo de construcción es el que resulta de dividir el importe del costo horario de la hora efectiva de trabajo entre el rendimiento de dicha maquinaria o equipo en la misma unidad de tiempo, de conformidad con la siguiente expresión:

$$ME = \frac{Phm}{Rhm}$$

Donde:

"ME" Representa el costo horario por maquinaria o equipo de construcción.

"Phm" Representa el costo horario directo por hora efectiva de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción considerados como nuevos; para su determinación será necesario tomar en cuenta la operación y uso adecuado de la máquina o equipo seleccionado, de acuerdo con sus características de capacidad y especialidad para desarrollar el concepto de trabajo de que se trate. Este costo se integra con costos fijos, consumos y salarios de operación, calculados por hora efectiva de trabajo.

"Rhm" Representa el rendimiento horario de la máquina o equipo considerados como nuevos dentro de su vida económica, en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar y en las correspondientes unidades de medida, que debe corresponder a la cantidad de unidades de trabajo que la máquina o equipo ejecuta por hora efectiva de operación, de acuerdo con los rendimientos que determinen, en su caso, los manuales de los fabricantes respectivos, la experiencia del contratista, así como las características ambientales de la zona donde se realizan los trabajos.

Para el caso de maquinaria o equipos de construcción que no sean fabricados en línea o en serie y que por su especialidad tengan que ser rentados, el costo directo de éstos podrá ser sustituido por la renta diaria del equipo sin considerar consumibles ni operación.

Artículo 195.- Los costos fijos son los correspondientes a depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

Artículo 196.- El costo horario por depreciación es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica. Se considerará que la depreciación es lineal, es decir, que la maquinaria o equipo de construcción se deprecia en una misma cantidad por unidad de tiempo.

El costo horario por depreciación se obtiene con la siguiente expresión:

$$D = \frac{Vm - Vr}{Ve}$$

Donde:

"D" Representa el costo horario por depreciación de la maquinaria o equipo de construcción.

"Vm" Representa el valor de la máquina o equipo considerado como nuevo en la fecha de presentación y apertura de proposiciones, descontando el precio de las llantas y de los equipamientos, accesorios o piezas especiales, en su caso.

"Vr" Representa el valor de rescate de la máquina o equipo que el contratista considere recuperar por su venta al término de su vida económica.

"Ve" Representa la vida económica de la máquina o equipo estimada por el contratista y expresada en horas efectivas de trabajo, es decir, el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma eficiente, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

Cuando proceda, al calcular la depreciación de la maquinaria o equipo de construcción deberá deducirse del valor de los mismos, el costo de las llantas y el costo de las piezas especiales.

Artículo 197.- El costo horario por la inversión es el costo equivalente a los intereses del capital invertido en la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Im = \frac{(Vm + Vr)i}{2Hea}$$

Donde:

"Im" Representa el costo horario por la inversión de la maquinaria o equipo de construcción considerado como nuevo.

"Vm" y "Vr" Representan los mismos conceptos y valores enunciados en el artículo 196 de este Reglamento.

"Hea" Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.

"i" Representa la tasa de interés anual expresada en fracción decimal.

Para el análisis del costo horario por inversión, los contratistas considerarán a su juicio las tasas de interés "i", debiendo proponer la tasa de interés que más les convenga, la que deberá estar referida a un indicador económico específico y estará sujeta a las variaciones de dicho indicador, considerando en su caso los puntos que requiera una institución crediticia como sobrecosto por el crédito. Su actualización se hará como parte de los ajustes de costos, sustituyendo la nueva tasa de interés en las matrices de cálculo del costo horario.

Artículo 198.- El costo horario por seguros es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria o equipo de construcción por los siniestros que sufra. Este costo forma parte del costo horario, ya sea que la maquinaria o equipo se asegure por una compañía aseguradora, o que la empresa constructora decida hacer frente con sus propios recursos a los posibles riesgos como consecuencia de su uso.

El costo horario por seguros se obtiene con la siguiente expresión:

$$Sm = \frac{(Vm + Vr)s}{2Hea}$$

Donde:

"Sm" Representa el costo horario por seguros de la maquinaria o equipo de construcción.

- "Vm" y "Vr" Representan los mismos conceptos y valores enunciados en el artículo 196 de este Reglamento.
- "s" Representa la prima anual promedio de seguros, fijada como porcentaje del valor de la máquina o equipo y expresada en fracción decimal.
- "Hea" Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.

Para el análisis del costo horario por seguros, los contratistas considerarán la prima anual promedio de seguros.

Artículo 199.- El costo horario por mantenimiento mayor o menor es el originado por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria o equipo de construcción en buenas condiciones durante toda su vida económica.

Para los efectos de este artículo se entenderá por:

- I. Costo por mantenimiento mayor: las erogaciones correspondientes a las reparaciones de la maquinaria o equipo de construcción en talleres especializados o aquéllas que puedan realizarse en el campo, empleando personal especializado y que requieran retirar la máquina o equipo de los frentes de trabajo. Este costo incluye la mano de obra, repuestos y renovaciones de partes de la maquinaria o equipo de construcción, así como otros materiales que sean necesarios, y
- II. Costo por mantenimiento menor: las erogaciones necesarias para realizar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras, así como los cambios de líquidos para mandos hidráulicos, aceite de transmisión, filtros, grasas y estopa. Incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

El costo horario por mantenimiento se obtiene con la siguiente expresión:

Mn = Ko * D

Donde:

- "Mn" Representa el costo horario por mantenimiento mayor y menor de la maquinaria o equipo de construcción.
- "Ko" Representa un coeficiente que considera tanto el mantenimiento mayor como el menor. Este coeficiente varía según el tipo de máquina o equipo y las características del trabajo y se fija con base en la experiencia estadística que se tenga en la industria de la construcción.
- "D" Representa la depreciación de la máquina o equipo, calculada de acuerdo con lo expuesto en el artículo 196 de este Reglamento.

Artículo 200.- Los costos por consumos son los que se derivan de las erogaciones que resulten por el uso de combustibles u otras fuentes de energía y, en su caso, lubricantes y llantas.

Artículo 201.- El costo horario por combustibles es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina y diesel para el funcionamiento de los motores de combustión interna de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

Co = Gh * Pc

Donde:

- "Co" Representa el costo horario del combustible necesario por hora efectiva de trabajo.
- "Gh" Representa la cantidad de combustible utilizado por hora efectiva de trabajo. Este coeficiente se obtiene en función de la potencia nominal del motor, de un factor de operación de la máquina o equipo y de un coeficiente determinado por la experiencia que se tenga en la industria de la construcción, el cual varía de acuerdo con el combustible que se use.
- "Pc" Representa el precio del combustible puesto en la máguina o equipo.

Artículo 202.- El costo por otras fuentes de energía es el derivado por los consumos de energía eléctrica o de otros energéticos distintos a los señalados en el artículo anterior. La determinación de este costo requerirá en cada caso de un estudio especial.

Artículo 203.- El costo horario por lubricantes es el derivado del consumo y de los cambios periódicos de aceites lubricantes de los motores y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Lb = (Ah + Ga) Pa$$

Donde:

"Lb" Representa el costo horario por consumo de lubricantes.

"Ah" Representa la cantidad de aceites lubricantes consumidos por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación.

"Ga" Representa el consumo entre cambios sucesivos de lubricantes en las máquinas o equipos y se determina por la capacidad del recipiente dentro de la máquina o equipo y los tiempos entre cambios sucesivos de aceites.

"Pa" Representa el costo de los aceites lubricantes puestos en las máquinas o equipos.

Artículo 204.- El costo horario por llantas es el correspondiente al consumo por desgaste de las llantas durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$N = \frac{Pn}{Vn}$$

Donde:

"N" Representa el costo horario por el consumo de las llantas de la máquina o equipo como consecuencia de su uso.

"Pn" Representa el valor de las llantas consideradas como nuevas, de acuerdo con las características indicadas por el fabricante de la máquina.

"Vn" Representa las horas de vida económica de las llantas, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas. Se determinará de acuerdo con tablas de estimaciones de la vida de los neumáticos, desarrolladas con base en las experiencias estadísticas de los fabricantes, considerando, entre otros, los factores siguientes: presiones de inflado; velocidad máxima de trabajo; condiciones relativas del camino que transite, tales como pendientes, curvas, superficie de rodamiento, posición de la máquina; cargas que soporte; clima en que se operen, y mantenimiento.

Artículo 205.- El costo horario por piezas especiales es el correspondiente al consumo por desgaste de las piezas especiales durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Ae = \frac{Pa}{Va}$$

Donde:

"Ae" Representa el costo horario por las piezas especiales.

"Pa" Representa el valor de las piezas especiales consideradas como nuevas.

"Va" Representa las horas de vida económica de las piezas especiales, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas.

Artículo 206.- El costo horario por salarios de operación es el que resulta por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción por hora efectiva de trabajo y se obtendrá mediante la siguiente expresión:

$$Po = \frac{Sr}{Ht}$$

Donde:

- "Po" Representa el costo horario por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción.
- "Sr" Representa los mismos conceptos enunciados en el artículo 190 de este Reglamento, valorizados por turno del personal necesario para operar la máquina o equipo.
- "Ht" Representa las horas efectivas de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción dentro del turno.

Artículo 207.- El costo por herramienta de mano corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo y se calculará mediante la siguiente expresión:

$$Hm = Kh * Mo$$

Donde:

"Hm" Representa el costo por herramienta de mano.

- "Kh" Representa un coeficiente cuyo valor se fijará en función del tipo de trabajo y de la herramienta requerida para su ejecución.
- "Mo" Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 190 de este Reglamento.

Artículo 208.- En caso de requerirse el costo por máquinas-herramientas éste se calculará en la misma forma que el costo directo por maquinaria o equipo de construcción, según lo señalado en este Reglamento.

Artículo 209.- El costo directo por equipo de seguridad corresponde al valor del equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo y se calculará mediante la siguiente expresión:

Donde:

- "Es" Representa el costo directo por equipo de seguridad.
- "Ks" Representa un coeficiente cuyo valor se fija en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador.
- "Mo" Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 190 de este Reglamento.

Artículo 210.- El costo horario por maquinaria o equipo de construcción en espera y en reserva es el correspondiente a las erogaciones derivadas de situaciones no previstas en el contrato.

Para el análisis, cálculo e integración del costo a que se refiere el párrafo anterior se entenderá por:

- Maquinaria o equipo de construcción en espera: aquél que por condiciones no previstas en los procedimientos de construcción debe permanecer sin desarrollar trabajo alguno, en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, considerando al operador, y
- **II.** Maquinaria o equipo de construcción en reserva: aquél que se encuentra inactivo y que es requerido por orden expresa de la dependencia o entidad para enfrentar eventualidades tales como situaciones de seguridad o de posibles emergencias, siendo procedente cuando:
 - Resulte indispensable para cubrir la eventualidad de que se trate debiéndose apoyar en una justificación técnica, y
 - **b)** Resulten adecuados en cuanto a capacidad, potencia y otras características, y sean congruentes con el proceso constructivo.

El costo horario de las máquinas o equipos en las condiciones de uso o disponibilidad descritas en las fracciones anteriores deberán ser acordes con las condiciones impuestas a los mismos, considerando que los costos fijos y por consumos deberán ser menores a los calculados por hora efectiva en operación.

En el caso de que el procedimiento constructivo de los trabajos requiera de maquinaria o equipo de construcción que deba permanecer en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, las dependencias y entidades deberán establecer en la convocatoria a la licitación pública los mecanismos necesarios para su reconocimiento en el contrato.

SECCIÓN III EL COSTO INDIRECTO

Artículo 211.- El costo indirecto corresponde a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en el sitio de los trabajos, y comprende entre otros: los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, el transporte de maquinaria o equipo de construcción, imprevistos y, en su caso, prestaciones laborales y sociales correspondientes al personal directivo y administrativo.

Para la determinación del costo indirecto se deberá considerar que el costo correspondiente a las oficinas centrales del contratista comprenderá únicamente los gastos necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia encargada directamente de los trabajos. En el caso de los costos indirectos de oficinas de campo se deberán considerar todos los conceptos que de ello se deriven.

Artículo 212.- Los costos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo esta suma entre el costo directo total de los trabajos de que se trate.

Artículo 213.- Los gastos generales que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración de oficinas centrales, a la administración de oficinas de campo o a ambas, según el caso, son los siguientes:

- I. Honorarios, sueldos y prestaciones de los siguientes conceptos:
 - a) Personal directivo:
 - b) Personal técnico;
 - c) Personal administrativo;
 - **d)** Cuota patronal del seguro social y del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores;
 - e) Prestaciones a que obliga la Ley Federal del Trabajo para el personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción;
 - f) Pasajes y viáticos del personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción, y
 - g) Los que deriven de la suscripción de contratos de trabajo para el personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción;
- **II.** Depreciación, mantenimiento y rentas de los siguientes conceptos:
 - a) Edificios y locales;
 - **b)** Locales de mantenimiento y guarda;
 - c) Bodegas;
 - d) Instalaciones generales;
 - e) Equipos, muebles y enseres;
 - f) Depreciación o renta, y operación de vehículos, y
 - **q)** Campamentos;
- **III.** Servicios de los siguientes conceptos:
 - a) Consultores, asesores, servicios y laboratorios, y
 - **b)** Estudios e investigaciones;
- **IV.** Fletes y acarreos de los siguientes conceptos:
 - a) Campamentos;

- b) Equipo de construcción;
- c) Plantas y elementos para instalaciones, y
- d) Mobiliario;
- V. Gastos de oficina de los siguientes conceptos:
 - a) Papelería y útiles de escritorio;
 - b) Correo, fax, teléfonos, telégrafos, radio y otros gastos de comunicaciones;
 - c) Equipo de computación;
 - d) Situación de fondos;
 - e) Copias y duplicados;
 - f) Luz, gas y otros consumos, y
 - g) Gastos de la licitación pública;
- VI. Capacitación y adiestramiento;
- VII. Seguridad e higiene;
- VIII. Seguros y fianzas, y
- IX. Trabajos previos y auxiliares de los siguientes conceptos:
 - a) Construcción y conservación de caminos de acceso;
 - b) Montajes y desmantelamientos de equipo, y
 - c) Construcción de las siguientes instalaciones generales:
 - 1. Campamentos;
 - 2. Equipo de construcción, y
 - **3.** Plantas y elementos para instalaciones.

SECCIÓN IV EL COSTO POR FINANCIAMIENTO

Artículo 214.- El costo por financiamiento deberá estar representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados que realice el contratista para dar cumplimiento al programa de ejecución de los trabajos calendarizados y valorizados por periodos.

El procedimiento para el análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento deberá ser fijado por cada dependencia o entidad.

Artículo 215.- El costo por financiamiento permanecerá constante durante la ejecución de los trabajos y únicamente se ajustará en los siguientes casos:

- Cuando varíe la tasa de interés;
- II. Cuando no se entreguen los anticipos durante el primer trimestre de cada ejercicio subsecuente al del inicio de los trabajos, conforme a lo dispuesto por el segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, y
- III. Cuando resulte procedente ajustarlo conforme a lo dispuesto en los artículos 59, párrafo cuarto de la Ley y 102 del presente Reglamento.

Artículo 216.- Para el análisis, cálculo e integración del porcentaje del costo por financiamiento se deberá considerar lo siguiente:

- I. Que la calendarización de egresos esté acorde con el programa de ejecución de los trabajos y el plazo indicado en la proposición del contratista;
- **II.** Que el porcentaje del costo por financiamiento se obtenga de la diferencia que resulte entre los ingresos y egresos, afectado por la tasa de interés propuesta por el contratista, y dividida entre el costo directo más los costos indirectos:
- **III.** Que se integre por los siguientes ingresos:
 - a) Los anticipos que se otorgarán al contratista durante el ejercicio del contrato, y
 - b) El importe de las estimaciones a presentar, considerando los plazos de formulación, aprobación, trámite y pago, deduciendo la amortización de los anticipos concedidos, y
- **IV.** Que se integre por los siguientes egresos:
 - a) Los gastos que impliquen los costos directos e indirectos;
 - b) Los anticipos para compra de maquinaria o equipo e instrumentos de instalación permanente que en su caso se requieran, y
 - c) En general, cualquier otro gasto requerido según el programa de ejecución.

Artículo 217.- Para reconocer en el costo por financiamiento las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su proposición, las dependencias y entidades deberán considerar lo siguiente:

- I. El contratista deberá fijar la tasa de interés con base en un indicador económico específico, considerando en su caso los puntos que le requiera una institución crediticia como sobrecosto por el crédito. La referida tasa permanecerá constante en la integración de los precios; la variación de la misma a la alza o a la baja dará lugar al ajuste del porcentaje del costo por financiamiento, considerando la variación entre los promedios mensuales de tasas de interés, entre el mes en que se presente la proposición del contratista con respecto al mes que se efectúe su revisión:
- II. Las dependencias y entidades reconocerán la variación en la tasa de interés propuesta por el contratista, de acuerdo con las variaciones del indicador económico específico a que esté sujeta;

- III. El contratista presentará su solicitud de aplicación de la tasa de interés que corresponda cuando sea al alza; en caso de que la variación resulte a la baja, la dependencia o entidad deberá realizar los ajustes correspondientes, y
- IV. El análisis, cálculo e integración del incremento o decremento en el costo por financiamiento se realizará conforme al análisis original presentado por el contratista, actualizando la tasa de interés. La diferencia en porcentaje que resulte dará el nuevo costo por financiamiento.

Artículo 218.- Para reconocer el ajuste al costo por financiamiento, cuando exista un retraso en la entrega del anticipo en contratos que comprendan dos o más ejercicios, en los términos del segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, las dependencias y entidades deberán considerar lo siguiente:

- **I.** Para su cálculo, en el análisis de costo por financiamiento presentado por el contratista, se deberá reubicar el importe del anticipo dentro del periodo en que realmente se entregue éste, y
- II. El nuevo costo por financiamiento se aplicará a la obra pendiente de ejecutar, conforme al programa de ejecución convenido, a partir de la fecha en que debió entregarse el anticipo.

SECCIÓN V EL CARGO POR UTILIDAD

Artículo 219.- El cargo por utilidad es la ganancia que recibe el contratista por la ejecución del concepto de trabajo; será fijado por el propio contratista y estará representado por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento.

Para el cálculo del cargo por utilidad se considerará el impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas a cargo del contratista.

SECCIÓN VI LOS CARGOS ADICIONALES

Artículo 220.- Los cargos adicionales son las erogaciones que debe realizar el contratista, por estar convenidas como obligaciones adicionales que se aplican después de la utilidad del precio unitario porque derivan de un impuesto o derecho que se cause con motivo de la ejecución de los trabajos y que no forman parte de los costos directos, indirectos y por financiamiento, ni del cargo por utilidad.

Únicamente quedarán incluidos en los cargos adicionales aquéllos que deriven de ordenamientos legales aplicables o de disposiciones administrativas que emitan autoridades competentes en la materia, como derechos e impuestos locales y federales y gastos de inspección y supervisión.

Los cargos adicionales deberán incluirse al precio unitario después de la utilidad y solamente serán ajustados cuando las disposiciones legales que les dieron origen establezcan un incremento o decremento para los mismos.

NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.

(Publicada en el Diario Oficial del 24 de octubre de 2002)

INTRODUCCIÓN

Esta norma oficial mexicana tiene como propósito, establecer un lenguaje común que responda a las exigencias actuales de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales y comerciales, al alcance de todos los sectores del país.

La elaboración de esta norma oficial mexicana se basó principalmente en las resoluciones y acuerdos que sobre el Sistema Internacional de Unidades (SI) se han tenido en la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM), hasta su 21a. Convención realizada en el año 1999.

El "SI" es el primer sistema de unidades de medición compatible, esencialmente completo y armonizado internacionalmente, está fundamentado en 7 unidades de base, cuya materialización y reproducción objetiva de los patrones correspondientes, facilita a todas las naciones que lo adopten para la estructuración de sus sistemas metrológicos a los más altos niveles de exactitud. Además, al compararlo con otros sistemas de unidades, se manifiestan otras ventajas entre las que se encuentran la facilidad de su aprendizaje y la simplificación en la formación de las unidades derivadas.

Tabla 1.- Nombres, símbolos y definiciones de las unidades SI de base

Magnitud	Unidad	Símbolo
longitud	Metro	m
masa	kilogramo	kg

Tabla 3.- Ejemplo de unidades SI derivadas sin nombre especial

Monnitud	Unidades SI			
Magnitud	Nombre	Símbolo		
superficie	metro cuadrado	m ²		
volumen	metro cúbico	m^3		
	metro por segundo	m/s		
velocidad	kilogramo por metro cúbico	kg/m³		
masa volúmica, densidad	metro cúbico por kilogramo	m ³ /kg		
volumen específico				

Tabla 16.- Unidades que no pertenecen al SI, que se conservan para usarse con el SI

Magnitud	Unidad	Símbolo
volumen	litro	I, L
masa	tonelada	t
tiompo	hora	h
tiempo	Día	d

Tabla 20.- Reglas generales para la escritura de los símbolos de las unidades del SI

- 1 Los símbolos de las unidades deben ser expresados en caracteres romanos, en general, minúsculas, con excepción de los símbolos que se derivan de nombres propios, en los cuales se utilizan caracteres romanos en mayúsculas; Ejemplos: m, cd, K, A
- 2 No se debe colocar punto después del símbolo de la unidad
- 3 Los símbolos de las unidades no deben pluralizarse; Ejemplos: 8 kg, 50 kg, 9 m, 5 m

ESTIMADO ASOCIADO:

Con objeto de recabar su valiosa opinión con relación a la presente publicación, le solicitamos nos haga llegar por correo, fax ó E-mail (Periférico Sur 4839, Col Parques del Pedregal México, D.F. C.P. 14010, *(01-55) 54-24-74-17*, Dirección Técnica, *rlopez@cmic.org*) sus observaciones y comentarios, para lo cual hemos reservado en esta misma hoja un espacio desprendible para tal efecto.

Α	CONTINUACION M	E PERMITO HACER	LOS SIGUIENTES COMENTARIOS
	<u>PÁGINA</u>	CLAVE	<u>OBSERVACIÓN</u>
_			
NOMBF	RE:		
DIRECC	CIÓN:		
TELÉFO	ONO:		